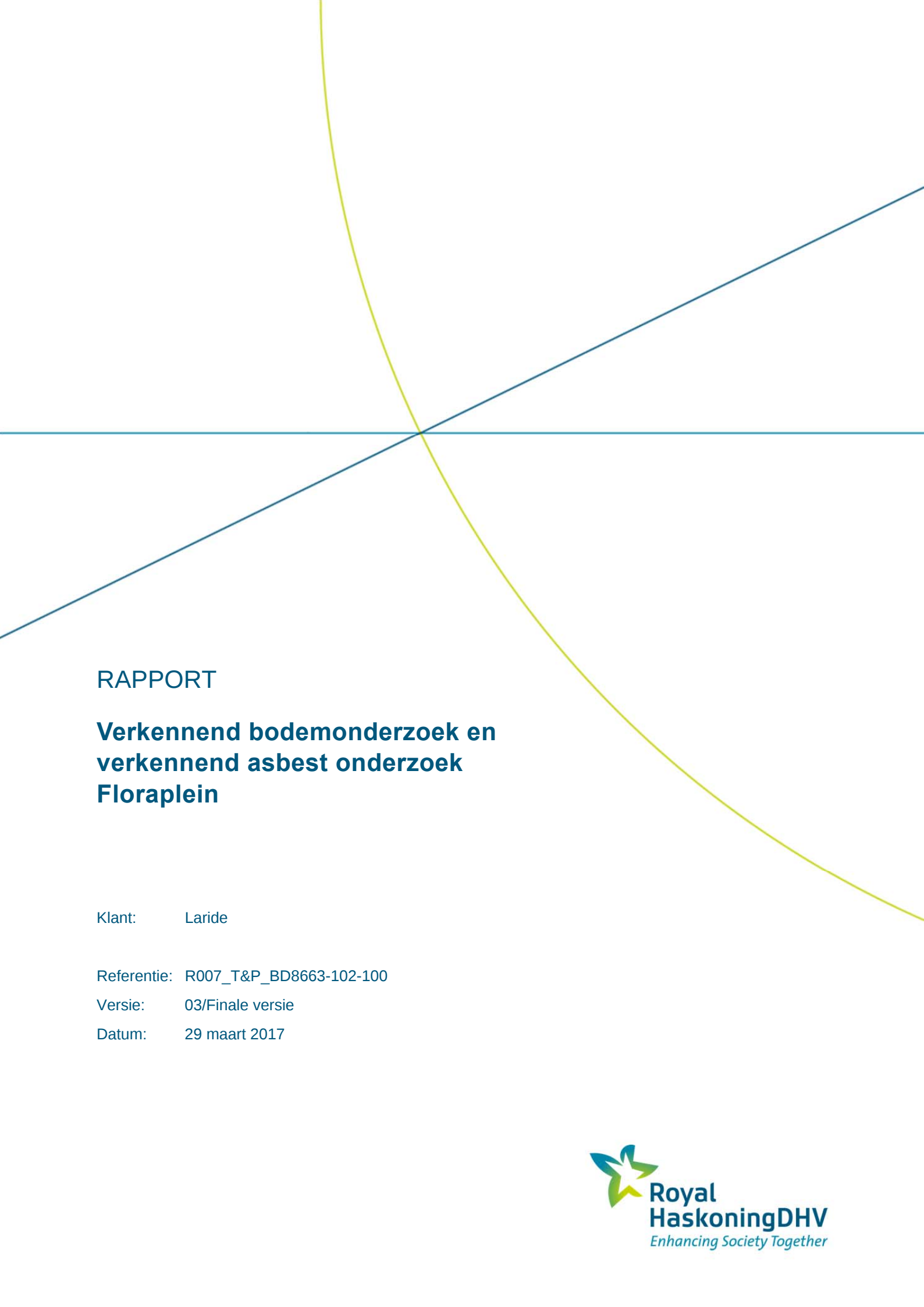




RAPPORT

Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbest onderzoek Floraplein

Klant: Laride

Referentie: R007_T&P_BD8663-102-100

Versie: 03/Finale versie

Datum: 29 maart 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 80007
5600 JZ Eindhoven
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbest onderzoek Floraplein

Ondertitel: VBO en VO asbest, Floraplein, Eindhoven
Referentie: R007_T&P_BD8663-102-100
Versie: 03/Finale versie
Datum: 29 maart 2017
Projectnaam: Herontwikkeling Floraplein te Eindhoven
Projectnummer: BD8663-102-100
Auteur(s): Harm Peperkamp

Opgesteld door: Harm Peperkamp

Gecontroleerd door: Erika van Mil

Datum/Initialen: 29 maart 2017



Goedgekeurd door: Harm Peperkamp

Datum/Initialen: 29 maart 2017



Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Kwaliteitsborging	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Algemene gegevens	2
2.1	Locatiegegevens en achtergrondinformatie	2
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.3	Eerder verricht onderzoek	3
2.4	Resultaat vooronderzoek	4
3	Onderzoeksaanpak en methodiek	4
4	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	5
4.1	Veldwerkzaamheden	5
4.2	Laboratoriumwerkzaamheden	6
5	Resultaten en interpretatie	6
5.1	Classificatie bodem tijdens veldonderzoek	6
5.2	Veldwerk	7
5.3	Laboratorium	8
6	Conclusie en aanbevelingen	10

Figuren

- Figuur 701: Regionale ligging onderzoekslocatie
Figuur 702: Situering meetpunten

Bijlagen

- Bijlage 1: Boorprofielen
Bijlage 2: Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
Bijlage 3: Getoetste resultaten WBB en BBK
Bijlage 4: Veldwerkformulieren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In mei 2016 heeft Royal HaskoningDHV, in opdracht van 'Laride B.V.', een verkennend bodemonderzoek, inclusief verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de herontwikkelingslocatie aan het Floraplein te Eindhoven.

De aanleiding voor het verrichten van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het Floraplein waarbij een gedeelte van de bestaande bebouwing gesloopt zal gaan worden en vervolgens nieuwe huurappartementen voor zowel ouderen als jongeren gerealiseerd gaan worden.

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem;
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater;
- Het vaststellen van de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van de huidige bebouwing.

1.2 Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van HaskoningDHV Nederland B.V., onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met de protocollen 2001, 2002 en 2018.



Onder meer op basis van dit certificaat is de Meetdienst van HaskoningDHV Nederland B.V. een Kwalibo erkende instelling voor veldwerk. De betrokken veldwerkers zijn bij Bodemplus geregistreerd. HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALWest BV. ALWest BV is geaccrediteerd conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

De voorbereiding en coördinatie van de veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek is in handen geweest van adviseurs van Royal HaskoningDHV.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie weergegeven, waaronder de locatiegegevens, historische informatie en de regionale bodemopbouw en geohydrologie. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksaanpak geformuleerd en in hoofdstuk 4 en 5 worden vervolgens de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten beschreven. De conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

2 Algemene gegevens

2.1 Locatiegegevens en achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie betreft een woonwijk welke gelegen is in de wijk Kerstroosplein aan de zuidzijde van Eindhoven. De locatie is direct ten noorden van de Floralaan West en direct ten westen van de Leenderweg gelegen en heeft een totale oppervlakte van 6.700 m². Momenteel zijn de woningen gelegen binnen de onderzoekslocatie nog bewoond. Het onderzoek heeft is hierdoor beperkt tot de achtertuinen, de brandpaden en het openbaar gebied.

In onderstaande afbeelding 2.1 en figuur 701 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Afbeelding 2.1: Ligging onderzoekslocatie

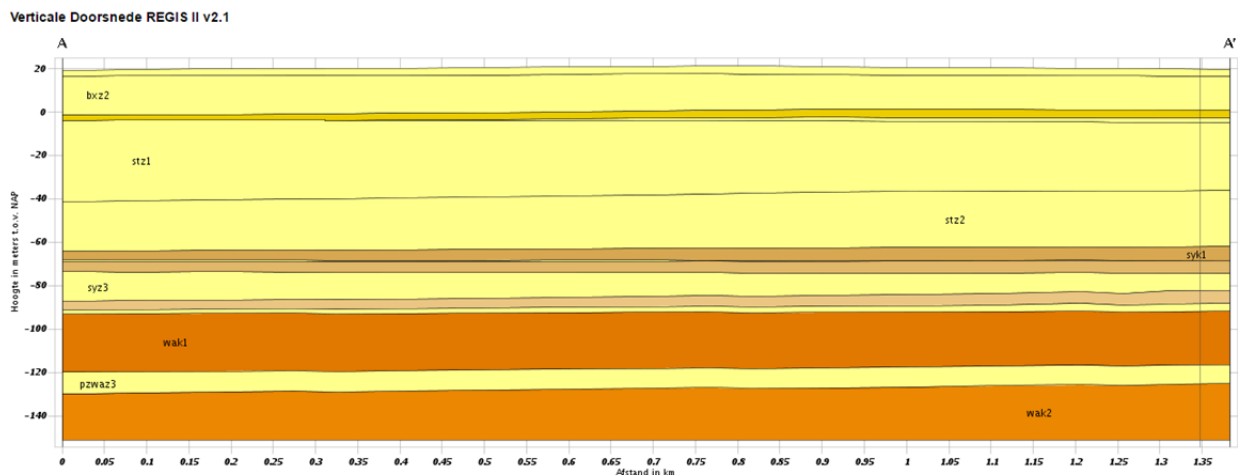


In de huidige situatie zijn er 53 portiekflats en 24 grondgebonden woningen binnen de herontwikkelingslocatie aanwezig. In de nieuwe situatie zullen er 97 appartementen gerealiseerd worden. De onderzoekslocatie is al meer dan 50 jaar in gebruik voor woningbouw. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bekende bodembedreigende (bedrijfsactiviteiten) verricht. Enkel ter plaatse van het Floraplein 17 – 21 is in het verleden een brandstoftank aanwezig geweest. Niet duidelijk is of deze tank gesaneerd is of dat de aanwezigheid ervan heeft geleid tot een nadelige beïnvloeding van de bodemkwaliteit ter plaatse.

In 2015 is door Royal HaskoningDHV een historisch onderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving uitgevoerd ("Historisch onderzoek Floraplein te Eindhoven", Royal HaskoningDHV, P&SBD8663R001D04, d.d. 23 december 2016). Informatie over de onderzoekslocatie is vanuit deze rapportage samengevat overgenomen. Voor een volledige beschrijving wordt verwezen naar de genoemde rapportage.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa 18,5 m+NAP. In afbeelding 2.2 is de lokale bodemopbouw ter plaatse weergegeven. De gegevens zijn afkomstig uit de REGIS II Database van TNO.



Afbeelding 2.2: Lokale bodemopbouw

De deklaag, met een dikte van ca. 10 meter, bestaat uit matig fijn tot fijne en slibhoudende zanden, zandige lemen, klei en veen behorend tot de Zanddiluvium en de holocene afzettingen.

Het eerste watervoerende pakket, met een dikte van ca. 55 meter, bestaat uit grof grindhoudende zanden behorend tot de Formaties van Veghel en Sterksel. De top van dit pakket ligt op ca. 8 m+NAP.

De slecht doorlatende basis wordt gevormd door kleihoudende afzettingen van de Formaties van Tegelen en Kedichem. De top van deze slecht doorlatende basis ligt op ca. 63 m + NAP.

De gemiddelde stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt circa 16 m+NAP. De stijghoogte van het diepe grondwater bedraagt ca. 13,5 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is noordwestelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noordwestelijk gericht. In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Binnen het plangebied vindt geen grondwateronttrekking plaats. Op circa 75 meter vanaf de locatie bevindt zich de 25 jaarszone van het grondwaterbeschermingsgebied Aalsterweg/Klotputten.

2.3 Eerder verricht onderzoek

Uit het in 2015 uitgevoerde historische bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bekende bodemonderzoeken zijn verricht. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn wel enkele bodemonderzoeken verricht. De volledige resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in het historische bodemonderzoek. Geconcludeerd kan worden dat in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen (o.a. zware metalen en PAK) aanwezig zijn in grond en grondwater.

2.4 Resultaat vooronderzoek

Naar aanleiding van het uitgevoerde historische bodemonderzoek kan het volgende worden gesteld:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bekende (bedrijfs)activiteiten verricht welke de bodemkwaliteit negatief beïnvloed zouden kunnen hebben, met uitzondering van de ondergrondse brandstoftank in de achtertuin van Floraplein 17 – 21;
- Er zijn in het verleden geen bekende bodemonderzoeken verricht ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving zijn wel enkele onderzoeken verricht;
- Er zijn geen aanwijzingen dat nabijgelegen uitgevoerde bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een negatieve beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- De huidige bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie is gerealiseerd in de periode na de tweede wereldoorlog en voor 1 januari 1993 waardoor mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal bij de bouw is toegepast. Hierdoor is de gehele onderzoekslocatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

3 Onderzoeksaanpak en methodiek

Verkennd bodemonderzoek NEN5740

De onderzoeksstrategie voor het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op het protocol voor verkennd onderzoek NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is de locatie aan te duiden als zijnde 'onverdacht' (strategie ONV). Op basis van gegevens van de gemeentelijke bodemkaarten kunnen in de boven- en ondergrond echter wel verhoogde concentraties PAK en zware metalen worden verwacht. Uit het historisch bodemonderzoek is gebleken dat op de locatie mogelijk een ondergrondse tank aanwezig is geweest. Tijdens het verkennd bodemonderzoek wordt ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de tank de kwaliteit van zowel grond als grondwater geactualiseerd.

Op basis van de beschikbare gegevens zal een bodemonderzoek worden uitgevoerd conform de strategie "Onverdacht (ONV)" uit de NEN5740 voor een onderzoeksoppervlakte van 6.700 m². Op basis van deze oppervlakte geldt, conform de NEN 5740, dat bij deze oppervlakte de volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

- 12 boringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv);
- 3 boringen tot in het grondwater (maximaal 2,0 m-mv);
- 1 peilbuis tot in het grondwater ten behoeve van grondwateronderzoek.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de ondergrondse tank worden twee boringen tot 2,0 m-mv verricht en wordt tevens een peilbuis geplaatst ten behoeve van grondwateronderzoek.

De boringen en peilbuis worden zodanig verdeeld dat een representatief beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen voor de gehele onderzoekslocatie. Wanneer zintuiglijk mobiele of vluchtige verontreinigingen worden waargenomen, wordt van de verdachte laag een steekbus genomen en de verdachte laag separaat geanalyseerd op mobiele en vluchtige parameters (vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie).

Verkennd onderzoek asbest NEN5707

De eerste stap van het verkennd onderzoek bestaat uit het uitvoeren van een maaiveldinspectie (in overeenstemming met de NEN 5707). Om een indruk te verkrijgen van asbestgehalten in de puinhoudende bodemlaag zullen in lijn met de strategie van de NEN5707:2015, asbest analyses worden uitgevoerd. Het verkennd onderzoek asbest wordt gecombineerd uitgevoerd met het verkennd bodemonderzoek (NEN 5740). In lijn met de NEN5707 worden 15 asbest inspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m) gegraven worden. Deze worden gecombineerd uitgevoerd met de boringen van het verkennd bodemonderzoek NEN5740.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn getoetst aan het referentiekader uit de Regeling Bodemkwaliteit en/of de Circulaire bodemsanering. Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van Terra Index, een BOTOVA-gevalideerd softwarepakket. Voor de grondmonsters worden de gemeten analyseresultaten gecorrigeerd naar gehalten in de zogenaamde standaard bodem. Deze standaardbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum. Deze gestandaardiseerde waarden worden daarna getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 27 juni 2013). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW2000) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en interventiewaarde (IW) voor grond- en grondwater. In de analysecertificaten zijn de toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters en grondwatermonster opgenomen. In de tekst zal onder 'verhoogd' worden verstaan concentraties groter dan de achtergrond- of streefwaarden en kleiner dan de interventiewaarden. Bij gehalten groter dan de interventiewaarden worden deze sterk verhoogd genoemd. Bij de getoetste waarden wordt de term 'index' gebruikt. Deze is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Indien de gestandaardiseerde meetwaarde kleiner is dan de achtergrondwaarde, dan is de index negatief. Bij een gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt de index boven 1. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde licht verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde(ver). Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Gedurende onderhavig onderzoek is tevens een indicatieve toetsing van de bodem aan het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd. De resultaten van de toetsing is opgenomen in bijlage 3. Deze indicatieve toetsing geeft een indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid zoals vastgesteld is in het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing is slechts indicatief en geeft geen uitsluitsel over de toepassingsmogelijkheden.

Voor asbest bestaan de toetsingswaarden uit de interventiewaarde voor grond en puin en deze is bepaald op 100 mg/kg d.s (restconcentratienorm dan wel interventiewaarde). De restconcentratienorm voor asbest wordt ook vanuit de Arbeidsomstandigheden wetgeving gebruikt om de veiligheidsklasse in de uitvoeringsfase te bepalen (conform CROW-publicatie 132).

4 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17, 18 en 26 mei 2016.

De werkzaamheden zijn onder certificaat van de BRL 2000 uitgevoerd door de geregistreerde veldwerker J. Vos, D. van Gelderen en J. Roos en bestonden uit:

- Het verrichten van boringen tot een diepte van maximaal 3,5 m-mv;
- Het afwerken van 2 boringen met een peilbuis ten behoeve van grondwatermonsternamen;
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij het boren vrijgekomen bodemmateriaal volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN5104). Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreiniging zoals onnatuurlijke kleur, olieglans of bodemvreemde materialen;
- Het nemen van monsters van het bij het boren vrijgekomen materiaal (monstertraject maximaal 0,5 meter of per bodemlaag);
- Het nemen van grondwatermonsters;
- Het verrichten van een asbestmaaveldinspectie volgens protocol 2018;
- het handmatig graven van 15 asbestinspectiegaten van minimaal 0,3 x 0,3 meter;
- Het bemonsteren en zeven van het uitkomende bodemmateriaal uit de inspectiegaten .

Een overzichtstekening van de boringen, peilbuizen en asbestinspectiegaten is opgenomen in figuur 702. De veldwerkformulieren zijn bijgevoegd in bijlage 4. De boorprofielen van de boringen, peilbuizen en asbestinspectiegaten zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Laboratoriumwerkzaamheden

Direct na monsternamen zijn de monsters getransporteerd naar het milieulaboratorium AL-West te Deventer. Op grond van de veldwaarnemingen en de ruimtelijke ligging van de meetpunten zijn monsters geselecteerd en in het laboratorium geanalyseerd.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in onderstaande tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht uitgevoerde analyses

Monster	Meetpunt	Matrix	Bodemtraject m-mv	Analyse
MM1	RH101, RH102, RH103, RH104, RH106, RH107, RH111, RH203	Zand, geen bijzonderheden	0,0 – 0,5	Standaardpakket grond
MM2	RH105, RH108, RH109, RH110, RH112, RH116	Zand, resten puin en baksteen	0,0 – 0,5	Standaardpakket grond
MM3	RH103, RH111, RH114	Zand, geen bijzonderheden	1,0 – 1,5	Standaardpakket grond
MM4	RH113, RH114, RH115	Zand, resten puin	0,0 – 0,5	Standaardpakket grond
MM5	RH201, RH202	Zand, matig puinhoudend	1,0 – 1,5	Standaardpakket grond
ASB-RH105-2	RH105	Zand, resten puin	0,0 – 0,5	Asbest in grond 9 – 11 kg
ASB-RH108-2	RH108	Zand, resten puin	0,05 – 0,5	Asbest in grond 9 – 11 kg
ASB-RH110-1	RH110	Zand, sporen baksteen	0,0 – 0,5	Asbest in grond 9 – 11 kg
ASB-RH113-2	RH113	Zand, resten puin	0,0 – 0,5	Asbest in grond 9 – 11 kg
RH116-1-1	RH116	Grondwater	2,5 – 3,5	Standaardpakket grondwater
RH203-1-1	RH203	Grondwater	2,5 – 3,5	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabel 4.1:

Standaardpakket grond: droge stof, lutum, organisch stof, 9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie;

Standaardpakket grondwater: zware metalen (9 stuks), vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie

5 Resultaten en interpretatie

5.1 Classificatie bodem tijdens veldonderzoek

Tijdens het onderzoek wordt het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. De beschrijving van de bodemsamenstelling en de mate van bodemvreemde bijmenging wordt verricht op basis van de NEN 5104 en het protocol 2001. In navolgende tabel 5.1 is de gehanteerde classificatie opgenomen:

Tabel 5.1: Classificatie bodemmateriaal

Gradatie	Gewichtspercentage	Wbb	Bbk
Sporen / zwak	< 5% bvm	Bodem (<50% bvm)	Bodem (<20% bvm)
Matig	5 – 15% bvm	Bodem (<50% bvm)	Bodem (<20% bvm)
Sterk	15 – 50% bvm	Bodem (<50% bvm)	Geen bodem (>20% bvm)
Uiterst	50 – 80% bvm	Geen bodem	Geen bodem
Volledig	>80% bvm	Geen bodem	Geen bodem

Toelichting tabel 5.1:

Wbb: Wet bodembescherming

Bbk: Besluit bodemkwaliteit

Bvm: bodemvreemd materiaal

Uit de tabel blijkt dat grond met sterke bodemvreemde bijmenging volgens de Wet Bodembescherming (Wbb) nog als bodem aangemerkt wordt. Bodemlagen met meer dan 50% bodemvreemd materiaal worden volgens de Wet Bodembescherming niet meer als bodem beschouwd.

De gehanteerde percentages conform de classificatienormen uit de Wet Bodembescherming sluiten niet aan op het percentage van 20% bodemvreemd materiaal zoals dat wordt gehanteerd in het Besluit Bodemkwaliteit. Globaal komt het er op neer dat grond met maximaal matige bodemvreemde bijmenging voldoet aan het gehanteerde percentage in het Besluit Bodemkwaliteit. In het Bbk geldt een eis van maximaal 20% bodemvreemde bijmenging. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt in soort bijmenging. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid deze eis aan te scherpen. Dit dient in een gebiedspecifiek beleidskader door middel van een nota bodembeheer vastgesteld te worden.

5.2 Veldwerk

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn woningen met tuin aanwezig. Ook is een brandgang en zijn stroken openbaar groen binnen de grenzen van de onderzoekslocatie gelegen. Uit de geplaatste boringen blijkt de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) uit matig fijn zand te bestaan. Lokaal worden in de bovengrond lichte bodemvreemde bijmengingen in de vorm van resten kolengruis, baksteen, beton of puin aangetroffen. De ondergrond bestaat tot een diepte van 3,0 m-mv eveneens uit matig fijn zand. Incidenteel worden tot een maximale diepte van 1,6 m-mv lichte tot matige bijmengingen met puin of kolengruis waargenomen. Het grondwater wordt waargenomen op een diepte vanaf circa 1,8 m-mv. Ter plaatse van de tank zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met mobiele of vluchtige verontreinigingen. Boring 202 is in eerste instantie gestaakt op een diepte van 1,4 m-mv (vermoedelijke verhardingslaag). Na verplaatsing van het meetpunt is de boring alsnog doorgezet tot de gewenste diepte van 2,0 m-mv.

Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en de bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1. De veldwerkformulieren zijn bijgevoegd in bijlage 4.

Asbest op en/of in de bodem

Ter plaatse zijn tijdens de visuele maaiveldinspectie asbest geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In het opgegraven en -geboorde materiaal zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op d.d. 26 mei 2016. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald. De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in de tabel 5.2:

Tabel 5.2: veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	EC (µS/cm)	pH	NTU
RH116	250 – 350	181	217	7,91	5,91
RH203	250 – 350	234	231	7,08	8,22

De grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden conform de SIKB 2000, protocol 2002. De aangetoonde pH, Ec en NTU waarden van de grondwatermonsters vertonen geen afwijkende waarden. Gezien de gemeten waarden van de zuurgraad en geleidbaarheid achten wij de grondwatermonsters representatief voor analyse.

5.3 Laboratorium

De grondmonsters voor het landbodemonderzoek zijn direct na monsternamen getransporteerd naar het milieulaboratorium Al-West te Deventer. Voor de analysecertificaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Grond

De resultaten van de chemische analyses op de grondmonsters en de toetsing aan de Wbb en Bbk zijn weergegeven in bijlage 3. In bijlage 2 zijn de analysecertificaten van de monsters opgenomen. In tabel 5.3 is een samenvatting van de resultaten opgenomen.

Tabel 5.3: Samenvatting toetsingsresultaten grond

Monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
				>Aw (index)	>Iw (index)	Indicatief
MM1	RH101, RH102, RH103, RH104, RH106, RH107, RH111, RH203	0,0 – 0,5	Zand, geen bijzonderheden	PCB (0,02)	-	Altijd toepasbaar
MM2	RH105, RH108, RH109, RH110, RH112, RH116	0,0 – 0,5	Zand, resten puin en baksteen	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	RH103, RH111, RH114	1,0 – 1,5	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	RH113, RH114, RH115	0,0 – 0,5	Zand, resten puin	Cadmium (0,01), lood (0,03), zink (0,05), PCB (0,03)	-	Klasse Industrie
MM5	RH201, RH202	1,0 – 1,5	Zand, matig puinhoudend	Zink (0,29)	-	Klasse Industrie

Toelichting tabel 5.3

- : gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde en / of interventiewaarde
- >AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde
- >I : gehalte groter dan de interventiewaarde
- WBB : Wet Bodembescherming
- Bbk : Besluit Bodemkwaliteit

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen (cadmium, lood en zink) en / of PCB zijn aangetroffen. Er zijn geen verhoogde concentraties minerale olie waargenomen. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit (toepassen van grond) blijkt dat, gezien de licht verhoogde concentraties zware metalen, en PCB, de boven- en ondergrond minimaal voldoen aan de maximale waarden behorende bij de bodemfunctieklasse Industrie. Een deel van de vrijkomende grond kan hierdoor op basis van de bodemkwaliteitskaart niet worden hergebruikt bij grondverzet in het kader van de voorgenomen herontwikkeling. De definitieve kwaliteit van de eventueel vrijkomende grond zal door middel van een (in-situ) partijkeuring AP04 vastgesteld dienen te worden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de aanwezigheid van de voormalige ondergrondse tank heeft geleid tot een negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit ter plaatse. Er zijn geen sterke verontreinigingen aangetroffen.

Grondwater

De resultaten van de chemische analyses van de grondwatermonsters en de toetsing aan de streef- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 3. In bijlage 2 zijn de analysecertificaten van de grondwatermonsters opgenomen. In tabel 5.4 is een samenvatting van de grondwater resultaten opgenomen. Hierbij zijn alleen de resultaten boven de streef- en interventiewaarden genoemd.

Tabel 5.4: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Toetsing Wbb Grondwater	
		>SW (index)	>IW (index)
RH116-1-1	2,5 – 3,5	-	-
RH203-1-1	2,5 – 3,5	Barium (0,05)	-

Toelichting tabel 5.4

- : gehalte kleiner dan de interventiewaarde
- >SW : gehalte groter dan de streefwaarde
- >IW : gehalte groter dan de interventiewaarde

In het grondwater ter plaatse is maximaal een (zeer) licht verhoogde concentratie barium aangetroffen. Het betreft een zeer licht verhoogde concentratie. Er is geen sprake van matige of sterk verhoogde concentraties. Er is geen sprake van een grondwaterverontreiniging. Het uitvoeren van vervolgonderzoek is op basis van deze resultaten niet noodzakelijk.

Asbest

Het totale gehalte aan asbest gemeten in een hoeveelheid monstermateriaal wordt bepaald door het gehalte van de verzamelde asbesthoudende materialen, afkomstig van het veldwerk (fractie >16 mm), op te tellen bij het gehalte aan asbest in het analysemonster (fractie <16 mm).

In onderstaande tabel 5.5 zijn de bepaalde asbestgehalten van het verkennend bodemonderzoek asbest weergegeven. In bijlage 3 is het analysecertificaat van het asbestgehalte en het betrouwbaarheidsinterval opgenomen.

Tabel 5.5: Bepaling asbestgehalten verkennend onderzoek asbest (mg/kg.ds)

Analyse	Inspectiegat / sleuf met dieptetraject (cm-mv)	Gemeten asbest-gehalte in het laboratorium	Gewogen Asbestgehalte		Totaal asbestgehalte (na berekening)	Toetsing WBB
			<16 mm	> 16 mm		
ASB-RH105-2	RH105 (0,0 – 0,5)	<1	<1	0	<1	<lw
ASB-RH108-2	RH108 (0,05 – 0,5)	<1	<1	0	<1	<lw
ASB-RH110-1	RH110 (0,0 – 0,5)	<1	<1	0	<1	<lw
ASB-RH113-2	RH113 (0,0 – 0,5)	<1	<1	0	<1	<lw

Toelichting tabel 5.5

<lw: concentratie kleiner dan interventiewaarde

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek asbest blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde concentraties asbest zijn aangetroffen. Er is ter plaatse geen sprake van een bodemverontreiniging met asbest. De onderzoekslocatie is niet langer verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit rapport zijn de resultaten beschreven van een verkennend bodemonderzoek, inclusief een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de herinrichtingslocatie Floraplein te Eindhoven.

De aanleiding voor het verrichten van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het Floraplein waarbij een gedeelte van de bestaande bebouwing gesloopt zal gaan worden en vervolgens nieuwe huurappartementen gerealiseerd gaan worden.

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem;
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater;
- Het vaststellen van de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van de huidige bebouwing.

Conclusie onderzoeksresultaat

Uit de verkregen onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek blijkt het volgende:

1. De onderzoeksaanpak is conform het vigerende onderzoeksprotocol NEN5740 en NEN5707 uitgevoerd;
2. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de bodemlaag vanaf maaiveld tot een diepte van maximaal 1,6 m-mv lichte tot matige bijmengingen met bodemvreemde materialen, zijnde puin, kolengruis en baksteen, waargenomen.
3. In de uit matig fijn zand bestaande boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen en PCB aangetoond. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de bodemlagen minimaal beoordeeld zijn als 'Industrie'.
4. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen. Er is geen sprake van een grondwaterverontreiniging;
5. De aanwezigheid van asbest is tijdens onderhavig onderzoek niet bevestigd. Er is geen sprake van een sterke verontreiniging met asbest op de locatie. De onderzoekslocatie is niet langer verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

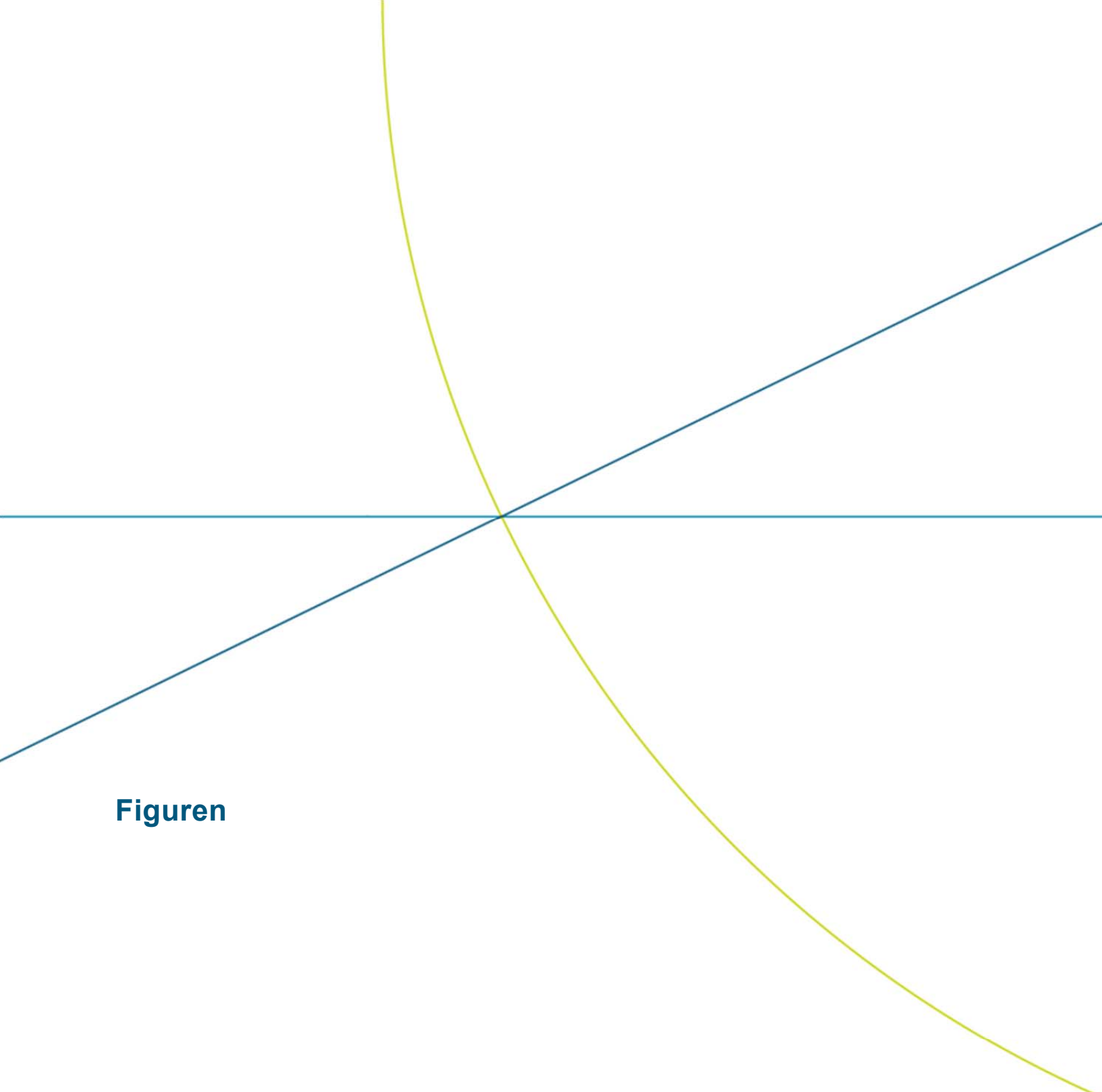
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het verrichten van een vervolgonderzoek. Vanuit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne is de grond geschikt voor het gebruik van de locatie als woonbestemming.

Aanbevelingen

Gezien de historie, de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten en de resultaten van eerder verrichte onderzoeken op nabijgelegen terreinen in de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie werden maximaal licht verhoogde gehalten verwacht. De hypothese “onverdachte locatie” blijft gezien de resultaten gehandhaafd.

De vrijkomende grond, welke beoordeeld is als klasse Industrie, kan niet zondermeer worden hergebruikt binnen de voorgenomen herinrichting van de locatie als gevolg van het aantreffen van licht verhoogde concentraties zware metalen en PCB (klasse ‘Industrie’). Voor het bepalen van de definitieve kwaliteitsklasse dient een partijkeuring AP04 verricht te worden.

Het uitvoeren van een nadere onderzoeksinspanning wordt in het kader van de voorgenomen herinrichting niet noodzakelijk geacht.



Figuren



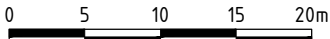
2					
1					
0	Eerste uitgave	H. Peperkamp	E. van Mil	H. Peperkamp	16-6-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Laride		Verkennd bodemonderzoek Floraplein te Eindhoven			
omschrijving		documentstatus		documentversie	
Overzichtstekening Regionale ligging onderzoekslocatie		projectnummer / tekeningnummer			
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	
A4s	1:5000		1	1	BD8663-102-100 / 701

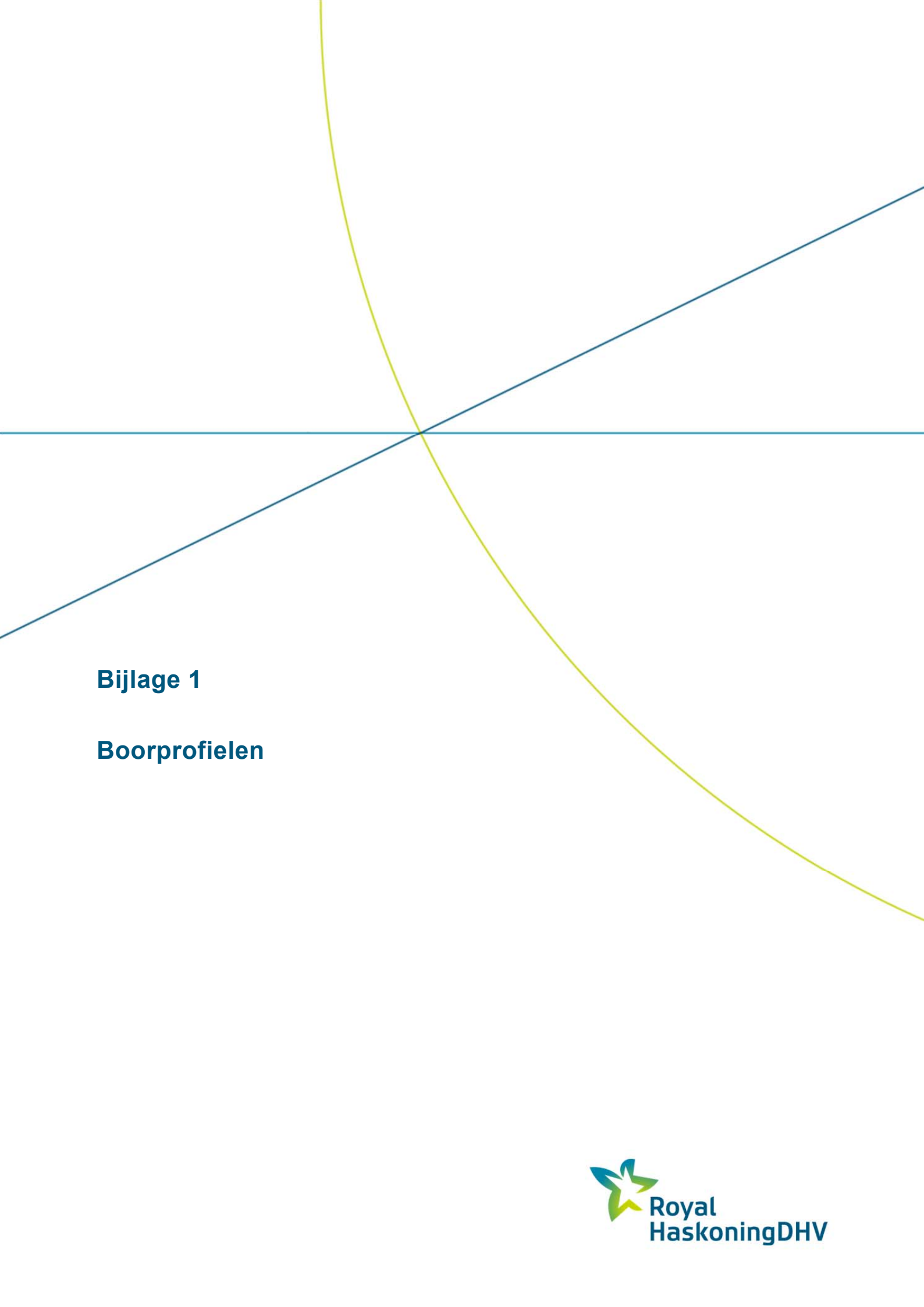


LEGENDA

-  Peilbuis
-  Boring
-  Boring icm asbestinspectiegat
-  Onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek
-  Onderzoekslocatie ondergrondse tank

2					
1					
0	Eerste uitgave	H. Peperkamp	E. van Mil	H. Peperkamp	16-6-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Laride		project Verkennd bodemonderzoek Floraplein te Eindhoven			
omschrijving Overzichtstekening Situering boringen, peilbuizen en inspectiegaten		 HaskoningDHV Nederland B.V. documentstatusdocumentversie			
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer
A3s	1:500		1	1	BD8663-102-100 / 702



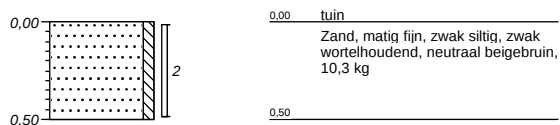


Bijlage 1

Boorprofielen

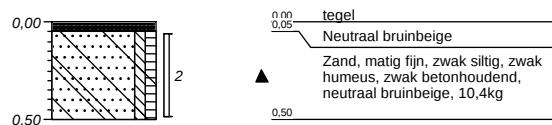
Boring: RH101

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



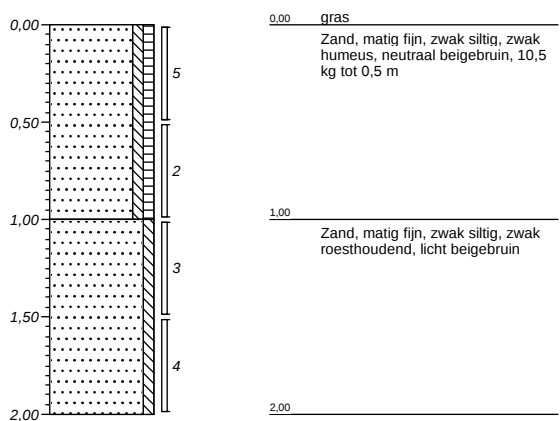
Boring: RH102

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



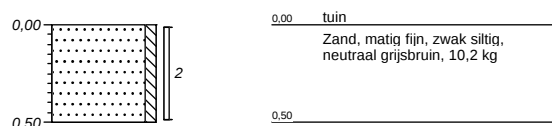
Boring: RH103

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



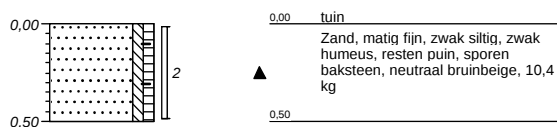
Boring: RH104

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



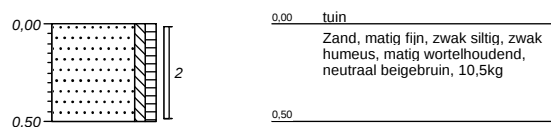
Boring: RH105

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



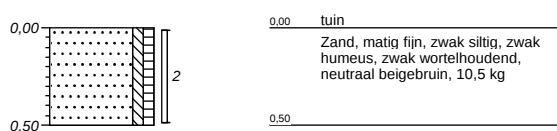
Boring: RH106

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



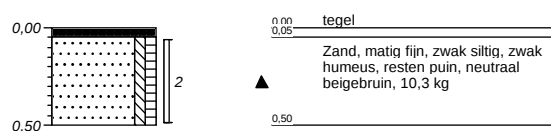
Boring: RH107

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



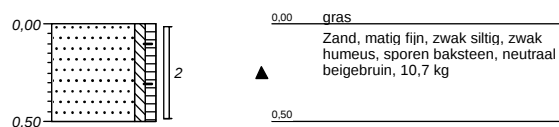
Boring: RH108

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



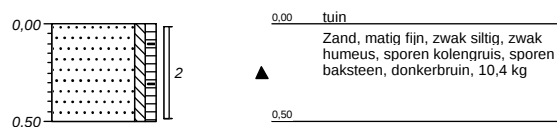
Boring: RH109

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



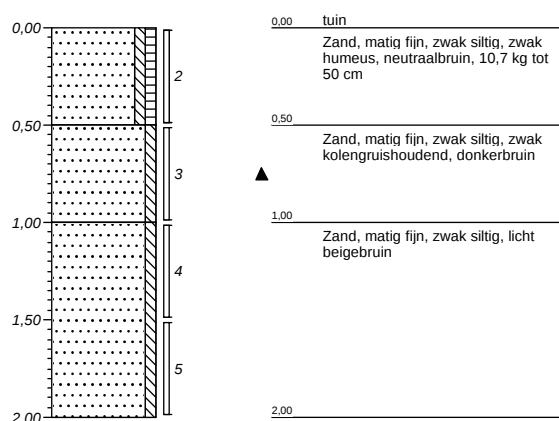
Boring: RH110

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



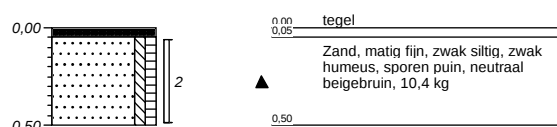
Boring: RH111

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



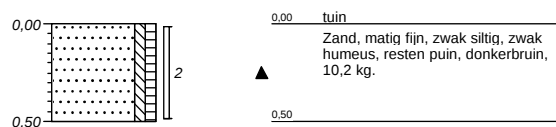
Boring: RH112

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



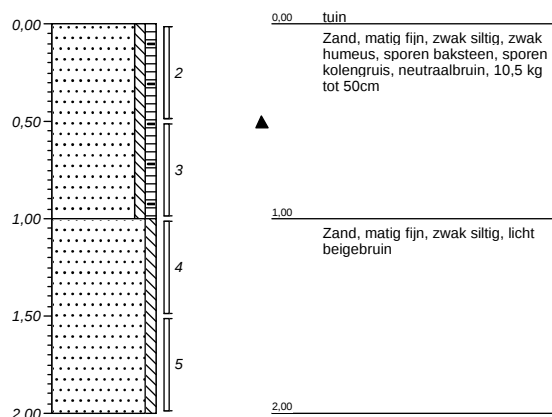
Boring: RH113

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



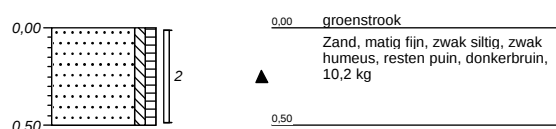
Boring: RH114

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016



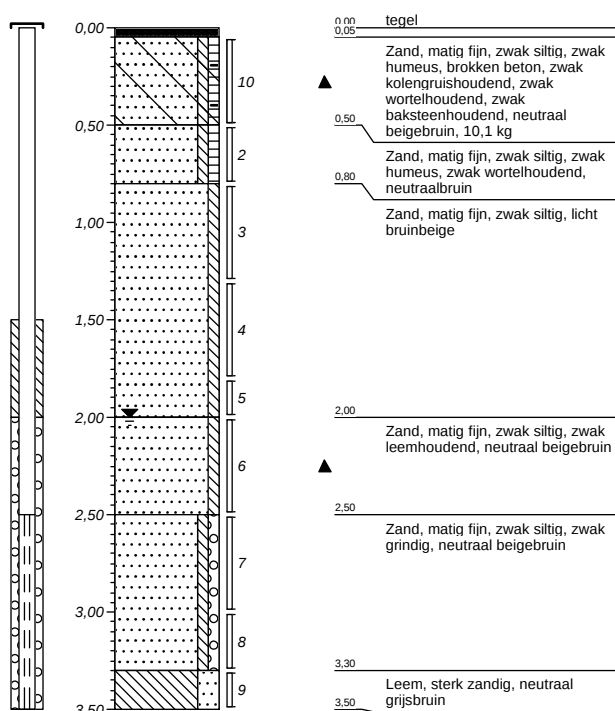
Boring: RH115

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



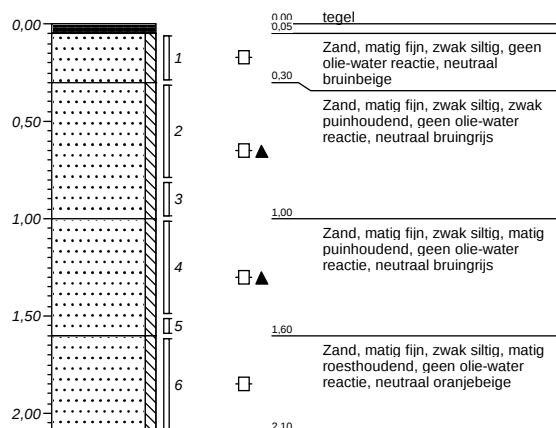
Boring: RH116

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-05-2016
Grondwaterstand: 200



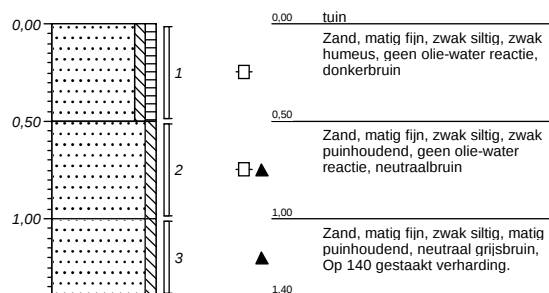
Boring: RH201

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



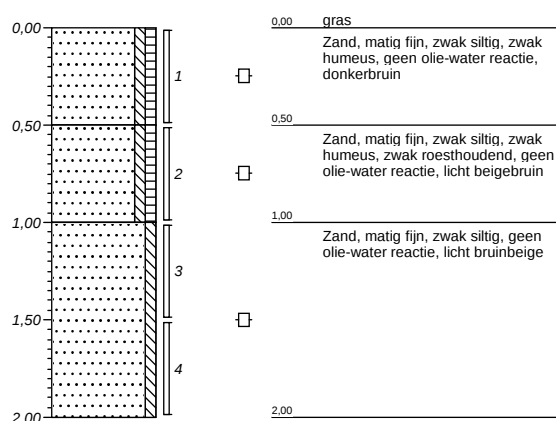
Boring: RH202

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



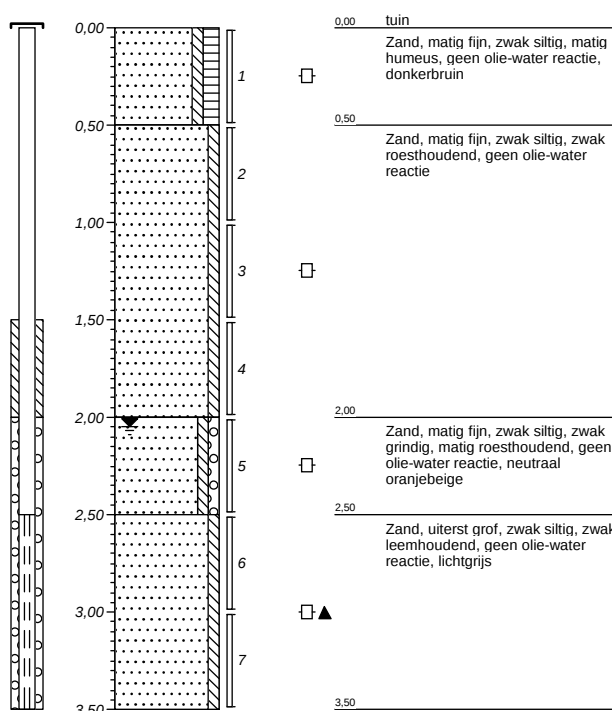
Boring: RH202A

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016



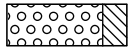
Boring: RH203

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 18-05-2016
Grondwaterstand: 205

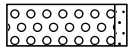


Legenda (conform NEN 5104)

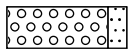
grind



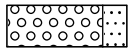
Grind, siltig



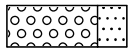
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

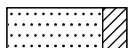


Grind, sterk zandig

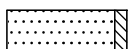


Grind, uiterst zandig

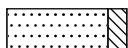
zand



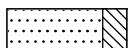
Zand, kleiig



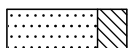
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

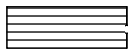


Zand, sterk siltig

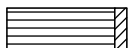


Zand, uiterst siltig

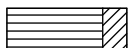
veen



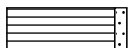
Veen, mineraalarm



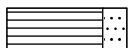
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

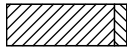


Veen, zwak zandig

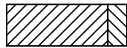


Veen, sterk zandig

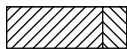
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

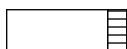


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



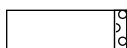
zwak humeus



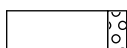
matig humeus



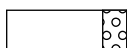
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

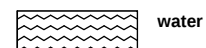
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

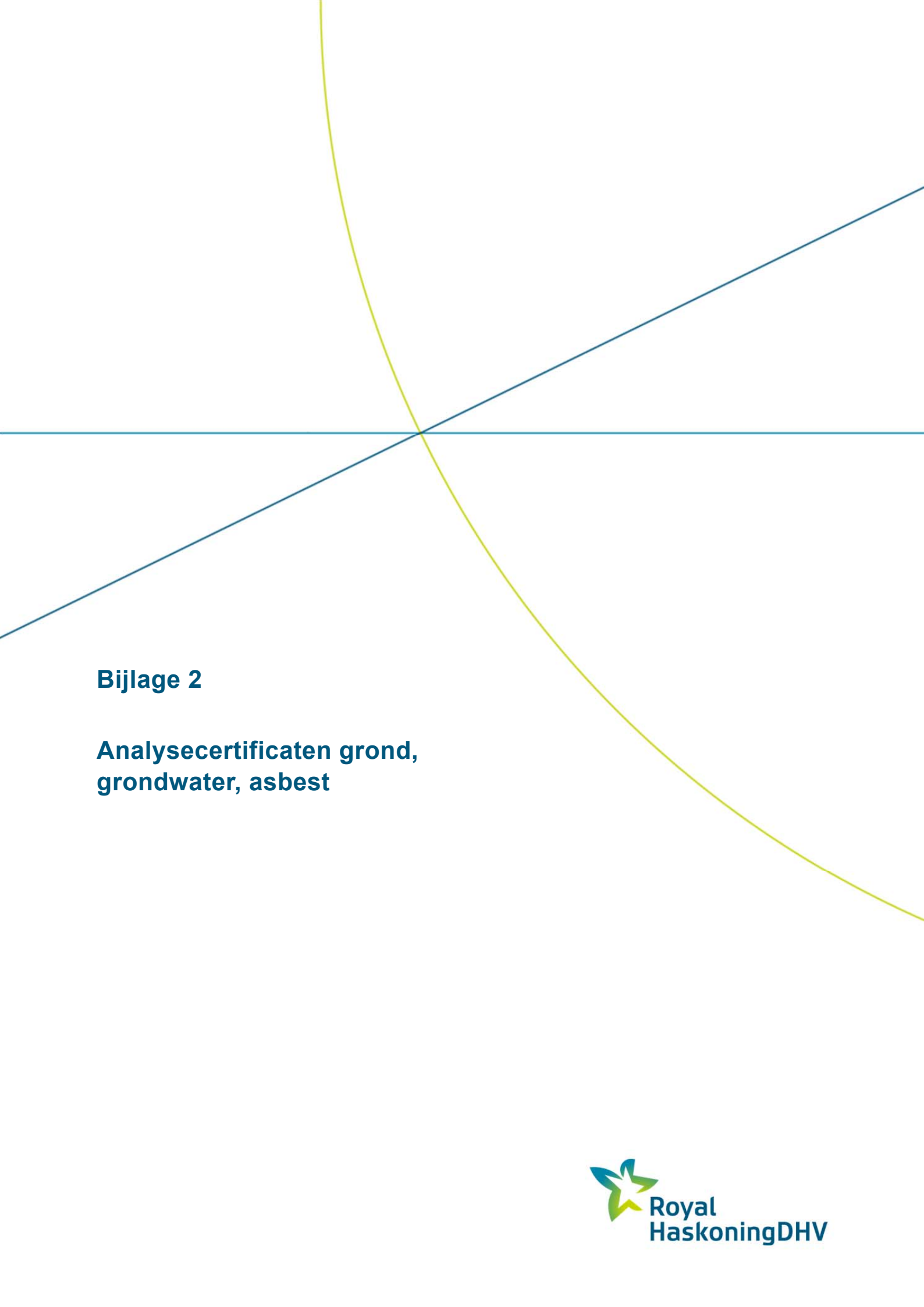
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter



Bijlage 2

Analysecertificaten grond, grondwater, asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
H.J. Peperkamp

Datum 25.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 586149

ANALYSERAPPORT

Opdracht 586149 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD8663-102-100 Floraplein Eindhoven
Opdrachtacceptatie 19.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 586149 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
584712	18.05.2016	RH101 (1), RH102 (1), RH103 (1), RH104 (1), RH106 (1), RH107 (1), RH111 (2), RH203 (1)
584721	17.05.2016	RH105 (1), RH108 (1), RH109 (1), RH110 (2), RH112 (1), RH116 (1)
584728	17.05.2016	RH103 (3), RH111 (4), RH114 (4)
584732	18.05.2016	RH113 (1), RH114 (2), RH115 (1)
584736	18.05.2016	RH201 (4), RH202 (3)

Eenheid

584712	584721	584728	584732	584736
RH101 (1), RH102 (1), RH103 (1), RH104 (1), RH106 (1), RH107 (1), RH111 (2), RH203 (1)	RH105 (1), RH108 (1), RH109 (1), RH110 (2), RH112 (1), RH116 (1)	RH103 (3), RH111 (4), RH114 (4)	RH113 (1), RH114 (2), RH115 (1)	RH201 (4), RH202 (3)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	95,3	93,2	92,8	92,8	88,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}	2,0 ^{xj}	2,0 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	1,7	1,1	<1,0	<1,0
----------------	------	-----	-----	-----	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	27	210
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	<0,20	<0,20	0,40	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	5,4	<5,0	11	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	25	17	<10	40	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	4,3	4,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	30	<20	72	130

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseene	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,085	<0,050	0,089	0,076
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,098	0,62	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 [#]	0,99 [#]	0,35 [#]	0,40 [#]	0,39 [#]

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 586149 Bodem / Eluaat

	Eenheid	584712	584721	584728	584732	584736
		RH101 (1), RH102 (1), RH103 (1), RH104 (1), RH106 (1), RH107 (1), RH111 (2), RH203 (1)	RH105 (1), RH108 (1), RH109 (1), RH110 (2), RH112 (1), RH116 (1)	RH103 (3), RH111 (4), RH114 (4)	RH113 (1), RH114 (2), RH115 (1)	RH201 (4), RH202 (3)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	7	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0021	<0,0010	<0,0010	0,0028	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0018	<0,0010	<0,0010	0,0025	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	0,0019	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0079 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,010 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 19.05.2016

Einde van de analyses: 25.05.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 586149 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Projectnummer BD8663-102-100
Projectnaam Floraplein Eindhoven
AL-West Opdrachtnummer 586149

Begin van de analyses: 19.05.2016
Einde van de analyses: 25.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
584712	AG12744157	RH203	18.05.16	19.05.16
584712	AG12744269	RH101	18.05.16	19.05.16
584712	AG12748027	RH104	17.05.16	18.05.16
584712	AG1274807C	RH102	17.05.16	19.05.16
584712	AG1275618D	RH103	17.05.16	18.05.16
584712	AG1275619E	RH106	18.05.16	19.05.16
584712	AG12756228	RH107	17.05.16	18.05.16
584712	AG1275628E	RH111	17.05.16	19.05.16
584721	AG1274795I	RH109	17.05.16	19.05.16
584721	AG12748005	RH116	17.05.16	19.05.16
584721	AG12748038	RH105	17.05.16	18.05.16
584721	AG1274808D	RH112	17.05.16	19.05.16
584721	AG1275617C	RH108	18.05.16	19.05.16
584721	AG1275625B	RH110	17.05.16	18.05.16
584728	AG12748117	RH103	17.05.16	18.05.16
584728	AG12756239	RH111	17.05.16	18.05.16
584728	AG12756307	RH114	17.05.16	19.05.16
584732	AG1274794H	RH114	17.05.16	19.05.16
584732	AG1275615A	RH113	18.05.16	19.05.16
584732	AG12756206	RH115	18.05.16	19.05.16
584736	AG1274418A	RH202	18.05.16	19.05.16
584736	AG12744225	RH201	18.05.16	19.05.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 586149, Analysis No. 584712, created at 24.05.2016 06:18:07

Monsteromschrijving: RH101 (1), RH102 (1), RH103 (1), RH104 (1), RH106 (1), RH107 (1), RH111 (2), RH203 (1)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 586149, Analysis No. 584721, created at 24.05.2016 07:09:05

Monsteromschrijving: RH105 (1), RH108 (1), RH109 (1), RH110 (2), RH112 (1), RH116 (1)



Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 586149, Analysis No. 584728, created at 24.05.2016 06:18:07

Monsteromschrijving: RH103 (3), RH111 (4), RH114 (4)



Blad 3 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 586149, Analysis No. 584732, created at 24.05.2016 06:18:07

Monsteromschrijving: RH113 (1), RH114 (2), RH115 (1)



Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

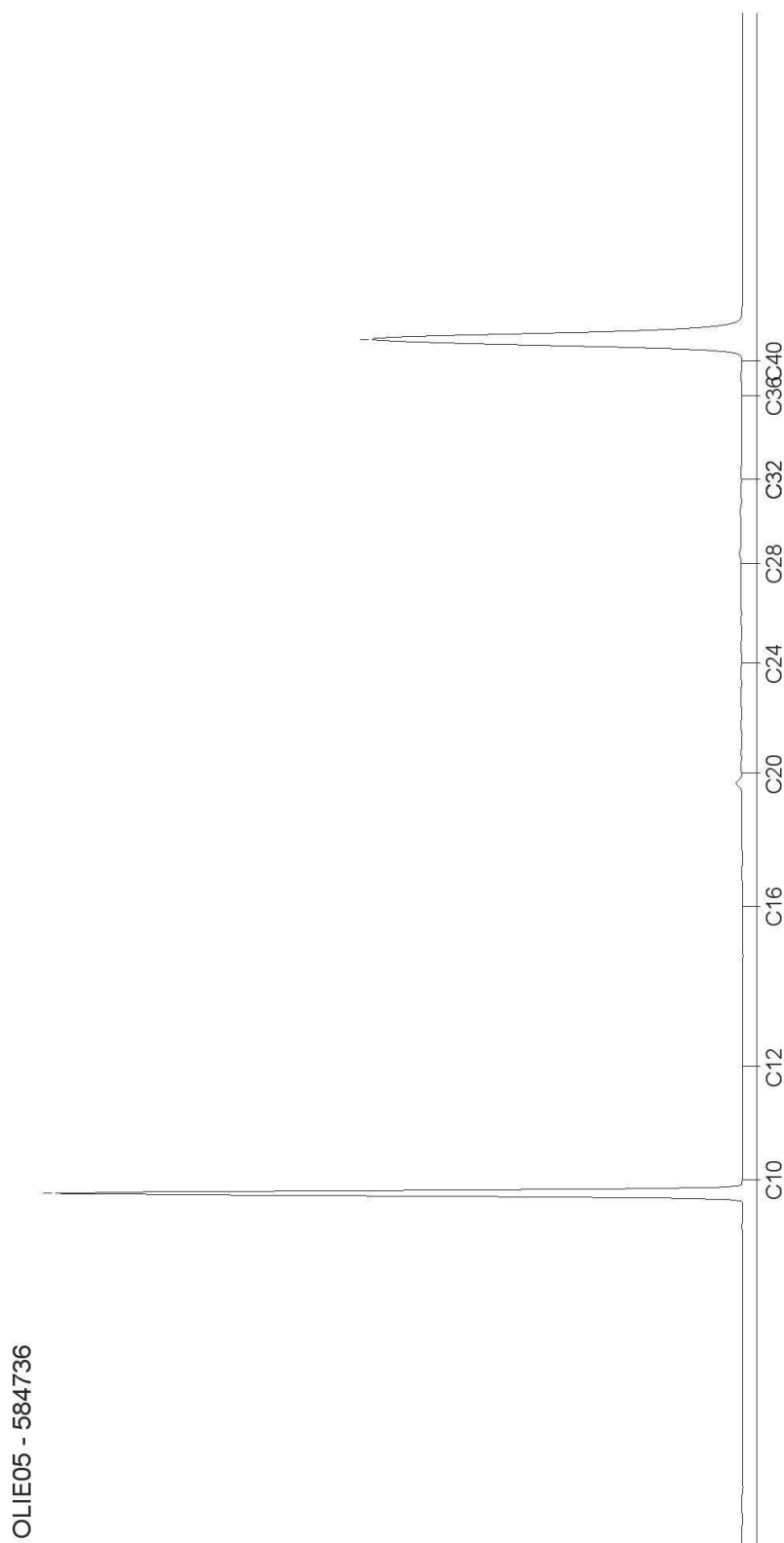


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 586149, Analysis No. 584736, created at 24.05.2016 07:09:05

Monsteromschrijving: RH201 (4), RH202 (3)



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
H.J. Peperkamp

Datum 26.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 586148

ANALYSERAPPORT

Opdracht 586148 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD8663-102-100 Floraplein Eindhoven
Opdrachtacceptatie 19.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 586148 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
584708	17.05.2016	RH105 (2)
584709	18.05.2016	RH108 (2)
584710	17.05.2016	RH110 (1)
584711	18.05.2016	RH113 (2)

Eenheid

584708
RH105 (2)

584709
RH108 (2)

584710
RH110 (1)

584711
RH113 (2)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.05.2016

Einde van de analyses: 26.05.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer BD8663-102-100
Projectnaam Floraplein Eindhoven
AL-West Opdrachtnummer 586148

Begin van de analyses: 19.05.2016
Einde van de analyses: 26.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
584708	AG1238927F	RH105	17.05.16	18.05.16
584709	AG12389309	RH108	18.05.16	19.05.16
584710	AG1238929H	RH110	17.05.16	18.05.16
584711	AG1238931A	RH113	18.05.16	19.05.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
584708	RH105 (2)	95,1	10686	10159

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal (N)	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,41	41,8	100								
4 - 8 mm	0,22	22,8	100								
2 - 4 mm	0,3	30,7	74								
1 - 2 mm	0,72	73,6	30								
0.5 mm - 1 mm	1,7	177,1	9								
< 0.5 mm	95	9685,894	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	10031,89									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
584709	RH108 (2)	92,9	11365	10562

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,91	95,7	100								
4 - 8 mm	0,99	105	100	0,1			1	0,1	<0,1	0,1	nee
2 - 4 mm	0,66	69,2	68								
1 - 2 mm	1,1	112	31								
0.5 mm - 1 mm	2,3	242,4	11								
< 0.5 mm	93	9813,727	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	10438,03		0,1			1	0,1	<0,1	0,1	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	0,1	0,1
Serpentijn asbest	0,1	<0,1	0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
584710	RH110 (1)	90,0	11105	9998

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,48	47,6	100								
4 - 8 mm	0,9	90,2	100								
2 - 4 mm	0,79	78,6	69								
1 - 2 mm	1,3	127,7	31								
0.5 mm - 1 mm	2,3	227,4	11								
< 0.5 mm	93	9309,573	0,1							nvt	nvt
Totaal	99	9881,073									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
584711	RH113 (2)	89,2	11144	9936

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0	9,6	100								
4 - 8 mm	0,62	61,3	100								
2 - 4 mm	0,82	81,2	69								
1 - 2 mm	1,5	145,2	32								
0.5 mm - 1 mm	2,6	262,1	11								
< 0.5 mm	93	9261,846	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9821,246									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
H.J. Peperkamp

Datum 01.06.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 587934

ANALYSERAPPORT

Opdracht 587934 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD8663-102-100 Floraplein Eindhoven
Opdrachtacceptatie 27.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 587934 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
594363	RH116 (RH116-1-1)	26.05.2016	
594364	RH203 (RH203-1-1)	26.05.2016	

Eenheid	594363	594364
	RH116 (RH116-1-1)	RH203 (RH203-1-1)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20	81
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	19

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Blad 2 van 4

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 587934 Water

Eenheid	594363	594364
	RH116 (RH116-1-1)	RH203 (RH203-1-1)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-----------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 27.05.2016

Einde van de analyses: 01.06.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 587934 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Kobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Barium (Ba)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer BD8663-102-100
Projectnaam Floraplein Eindhoven
AL-West Opdrachtnummer 587934

Begin van de analyses: 27.05.2016
Einde van de analyses: 01.06.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
594363	A10200011757	RH116	26.05.16	26.05.16
594363	A10300033990	RH116	26.05.16	26.05.16
594363	A10300034009	RH116	26.05.16	26.05.16
594363	A20500016794	RH116	26.05.16	26.05.16
594364	A10200011772	RH203	26.05.16	26.05.16
594364	A10300033992	RH203	26.05.16	26.05.16
594364	A10300034008	RH203	26.05.16	26.05.16
594364	A20500016767	RH203	26.05.16	26.05.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 587934, Analysis No. 594363, created at 31.05.2016 09:08:58

Monsteromschrijving: RH116 (RH116-1-1)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

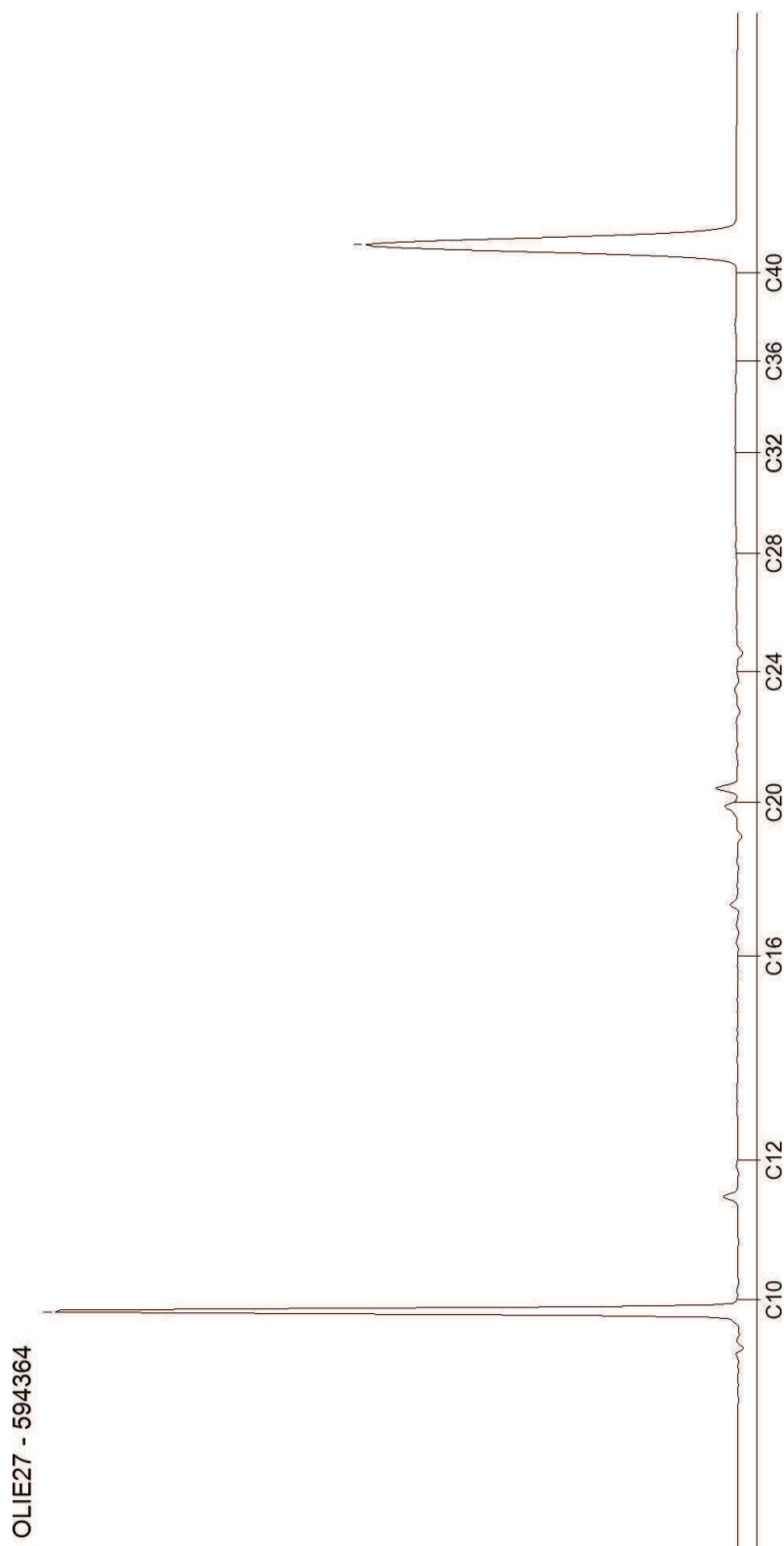


AGROLAB GROUP

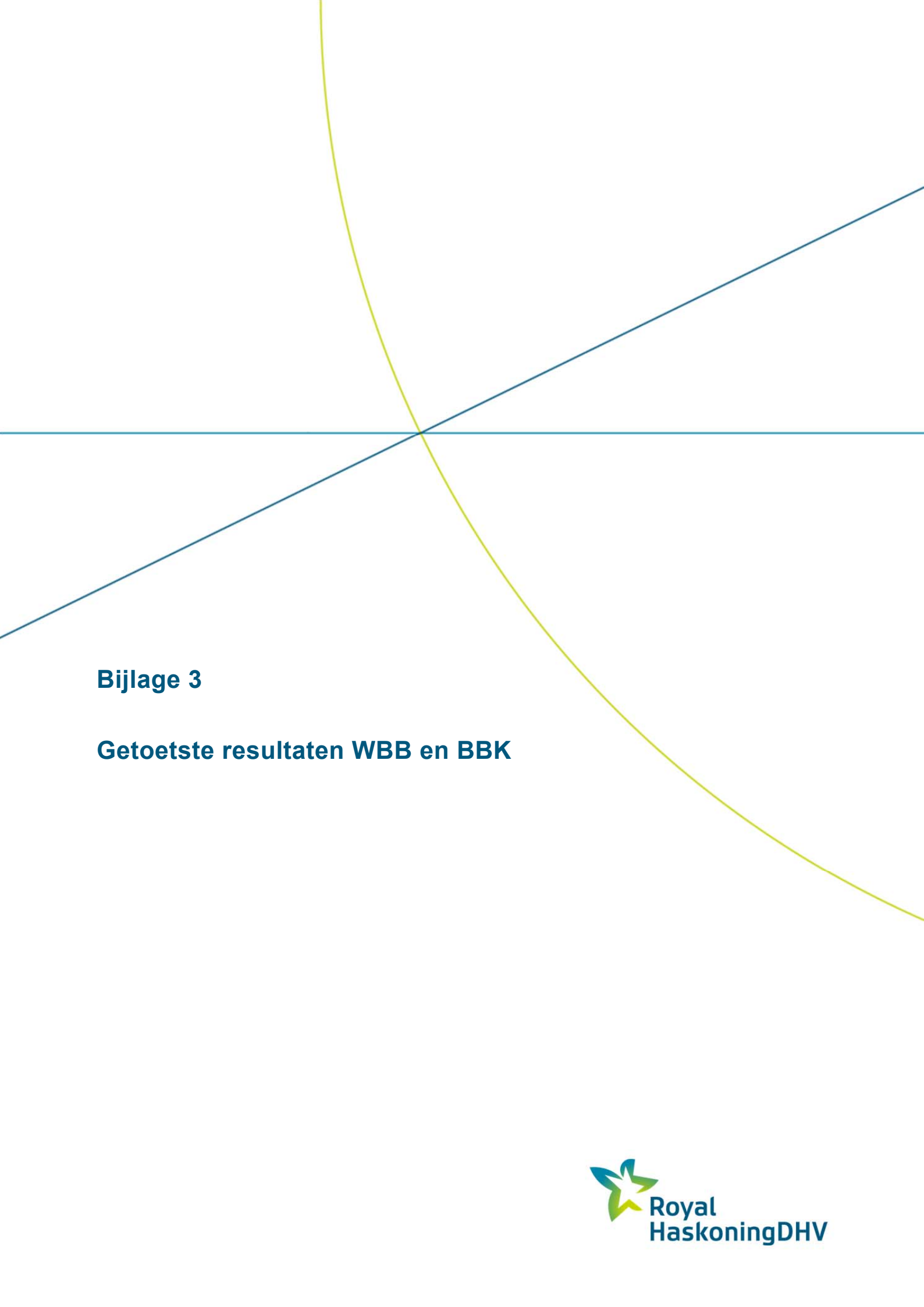
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 587934, Analysis No. 594364, created at 31.05.2016 09:08:58

Monsteromschrijving: RH203 (RH203-1-1)



Blad 2 van 2



Bijlage 3

Getoetste resultaten WBB en BBK

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		586149			586149			586149		
Boring(en)		RH101, RH102, RH103, RH104, RH106, RH107, RH111, RH203			RH105, RH108, RH109, RH110, RH112, RH116			RH103, RH111, RH114		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,9			1,9			0,90		
Lutum	% ds	2,0			1,7			1,1		
Datum van toetsing		16-6-2016			16-6-2016			16-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,30	0,52	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	13,7	-0,18	5,4	11,2	-0,19	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	39	-0,02	17	27	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	116	-0,04	30	71	-0,12	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,085	0,085		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,62	0,62		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		0,99	-0,01		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,1			0,99			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0021	0,0105		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0090		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,040	0,02		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0079			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	95,3	95,3 ⁽⁶⁾		93,2	93,2 ⁽⁶⁾		92,8	92,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			1,7			1,1		
Organische stof (humus)	%	1,9			1,9			0,90		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5		
Certificaatcode		586149			586149		
Boring(en)		RH113, RH114, RH115			RH201, RH202		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,0			2,0		
Lutum	% ds	1,0			1,0		
Datum van toetsing		16-6-2016			16-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	105 ^(b)		210	814 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	0,69	0,01	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	23	-0,11	14	29	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	63	0,03	20	31	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,3	12,5	-0,35	4,3	12,5	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	171	0,05	130	308	0,29
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,076	0,076	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		0,39	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,40			0,39		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0140		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0125		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0095		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,050	0,03		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,010			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ^(b)		<4	14 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	35 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	%	92,8	92,8 ^(b)		88,9	88,9 ^(b)	
Lutum	%	1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	2,0			2,0		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		RH116-1-1			RH203-1-1		
Datum		26-5-2016			26-5-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		16-6-2016			16-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06	81	81	0,05
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	19	19	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14			0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42			0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

Watermonster		RH116-1-1		RH203-1-1	
Datum		26-5-2016		26-5-2016	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		2,50 - 3,50	
Datum van toetsing		16-6-2016		16-6-2016	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	MM2	MM3			
Humus (% ds)		1,9	1,9	0,90			
Lutum (% ds)		2,0	1,7	1,1			
Datum van toetsing		16-6-2016	16-6-2016	16-6-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,30	0,52	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	13,7	5,4	11,2	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	39	17	27	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	116	30	71	<20	<33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,085	0,085	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,098	0,62	0,62	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1		0,99		<0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,1		0,99		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0021	0,0105	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0090	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0060	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,040		<0,025		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0079		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	95,3	95,3 ⁽⁶⁾	93,2	93,2 ⁽⁶⁾	92,8	92,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		1,7		1,1	
Organische stof (humus)	%	1,9		1,9		0,90	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

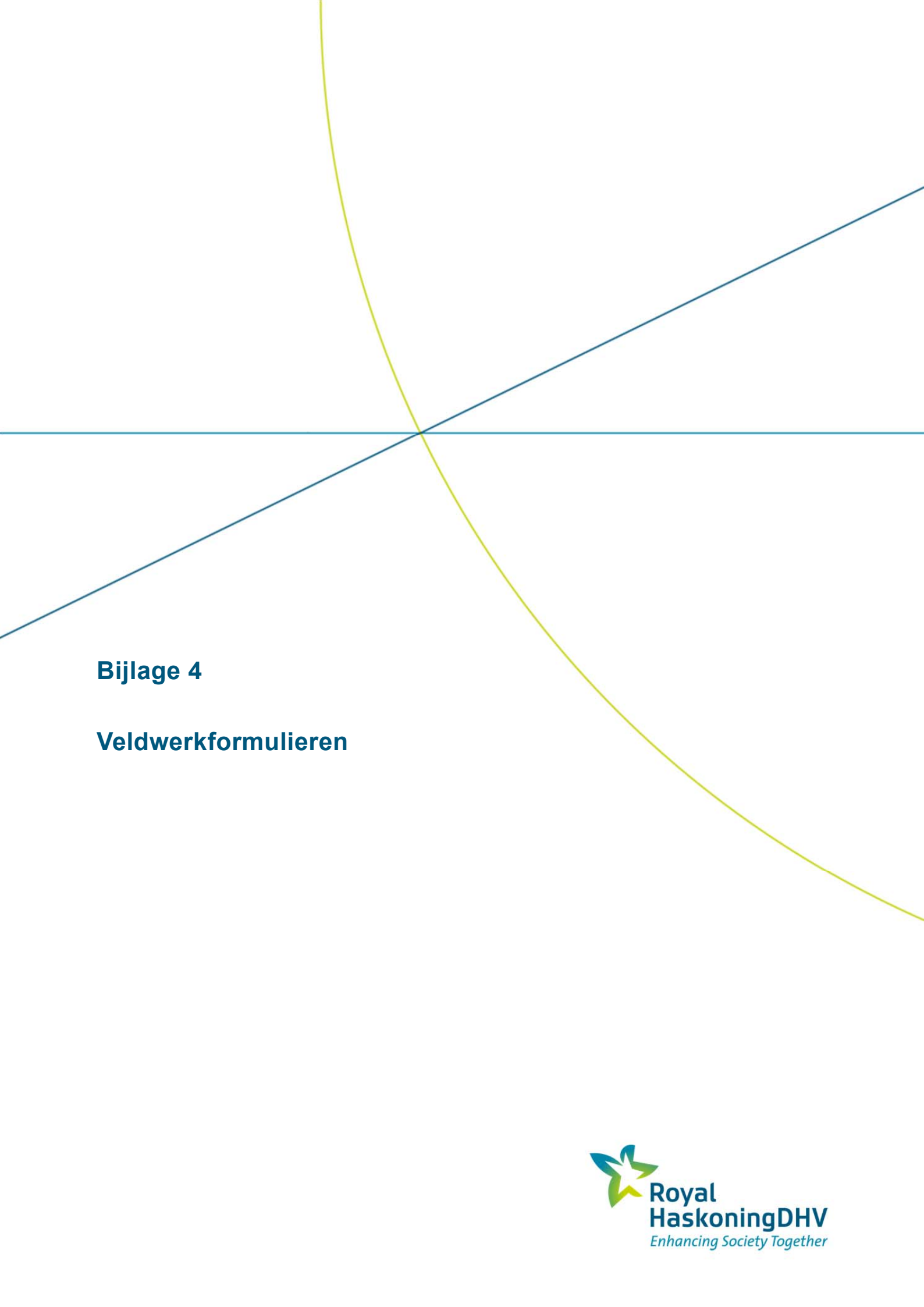
Grondmonster		MM4	MM5
Humus (% ds)		2,0	2,0
Lutum (% ds)		1,0	1,0
Datum van toetsing		16-6-2016	16-6-2016
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	105 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	0,69
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,13
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	63
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,3	12,5
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	171
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,40	0,39
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0140
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0125
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0095
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,050
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,010	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Droge stof	%	92,8	92,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,0
Organische stof (humus)	%	2,0	2,0

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Bijlage 4

Veldwerkformulieren

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens **BD8663-102-100**

Projectnummer	Eindhoven
Locatie	Flaepin

Uitvoeringsdata op locatie

18-5-2016		
17-5-2016		



Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monstername grond
 ☐ protocol 2003 waterbodern
- ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 ☒ protocol 2018 asbest onderzoek
- ☐ protocol 2002 monstername water
- ☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodern)sanering en nazorg**
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
 ☐ protocol 6003 waterbodern
- ☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater
 ☐ protocol 6004 nazorg en/of grondwater

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☐ P. Böhne	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
☐ W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ A.W. van Erp	2001 en 2002	
☐ M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001, 6002 en 6004	
☐ K.H. Hermans	6001 en 6004	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001, 6002, 6003 en 6004	
☐ B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
☐ M.M.H. de Jonge	6001 en 6004	
☐ H. Kuik	6001 en 6002	
☐ G.J. Oosterhoff	6001	
☐ R.U.S. Pierau	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
☐ J.T. van de Pol	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
☐ F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
☐ H. Rutgers	2001, 2002 en 2003	
☐ F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ T.W. Vollmer	6001	
☒ J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
☐ M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004	
☐ Don van der 2001		
☐		

Projectnummer: BD 0663-102-100		HaskoningDHV Nederland B.V.
Uitgevoerde werkzaamheden		
Op dit formulier onderzoek/inspectie naar asbest in grond volgens protocol 2018 / NEN 5707 en onder certificaat van de BRL SIKB 2000. Randvoorwaarde is de grond <20 volume% bodemvreemd materiaal bevat en dat het geen partij is. Partijkeuringen vallen onder de BRL SIKB 1000 en puin (>20 volume%) valt onder de NEN 5897; niet rapporteren op dit formulier		
Doel: ☒ Verkennend onderzoek ☐ Nader onderzoek ☐ Combinatie met NEN 5740		
Locatie, gemeente: Eindhoven, Eindhoven		
Omstandigheden werkzaamheden		
Neerslag	☒ <10 mm ☐ >10 mm per uur; ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip	Van 6.00 uur tot 22.00 uur. Tussen zonsopgang en zonsondergang ☒ ja / ☐ nee	
Zicht	☐ <50 ☒ >50 meter	
Bedekking maaiveld	vegetatie ☐ < 25 % ☐ >25 %, waterplassen ☒ nee ☐ ja verharding: ☐ nee ☐ ja type _____ en _____ %; anders nl.	
Vegetatie verwijderd	☐ ja ☒ nee, bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25 % ☐ >25 %	
Puinbijmenging	Zijn er locatiedelen met meer dan 20% puin? ☒ nee ☐ ja (zo ja deze op tekening aangeven)	
Foto's	☒ nee ☐ ja, fotonummers aantekenen op tekening	
Inspectie efficiëntie	☒ 90-100% ☐ 70-90% ☐ 50-70%	
voorbeelden	Zand: droog los geen vegetatie = 90-100% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 70-90% Klei: droog los geen vegetatie = 70-90% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 50-70%	
Beschrijving locatie		
Let hierbij op functie van de gebouwen, aanwezigheid asbestverdachte materialen op de gebouwen (met name schuren), beschoeiingen van asbesthoudend plaatmateriaal, schuttingen, afvoeren, dempingen of ophooglagen, begroeiing, e.d.		
Handtekening		
Ondertekening door 2018 projectleider		
Verplicht: na ontvangst van de rapportage parafeert de projectleider voor akkoord (eis protocol 2018)		
Naam 2018 Projectleider	Datum	Handtekening paraaf
H.J. Raaijmakers	18-5-2016	[Handtekening]

Visuele maaiveldinspectie

Noteer per vindplaats per type asbestverdacht materiaal het aantal stukjes, omvang en tolaagewicht. Geef de vindplaats aan op tekening. Neem van elk type asbestverdacht materiaal een representatief monster en vernak dit dubbel. Bij twijfel of twee stukjes materiaal tot een dezelfde type asbest behoren, deze als twee verschillende typen behandelen.

[illegible]

06/11/19

Formulier Rapportage asbest in bodem

Versie: 4

Datum: 08-06-2015

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m ³									
Oppervlakte locatie	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond Droog (vast) = Ongeroerde grond boven de grondwatersstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal). Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15 %. Nat (vast) = Ongeroerde grond beneden de grondwatersstand. Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water			
Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)	☐ Klei	☐ 1900	☐ 1600	☐ 2100	☐ 1800				
	☐ Leem	☐ 1850	☐ 1575	☐ 2050	☐ 1750				
Bodemvochtpercentage	☐ Teelaarde	☐ 1650	☐ 1400	☐ 1850	☐ 1550				
13,4% by RH46.	☐ Veen	☐ 900	☐ 750	☐ 1100	☐ 920				
	☐ Zand	☒ 1700	☐ 1550	☐ 1900	☐ 1650				

Grondmonster *Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin*

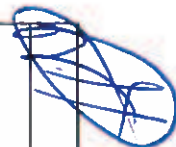
Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
zie B.H.					

Asbest monster *Noteer ook als er geen asbest gevonden is*

Sleuf / Gat nummer	Sleuf/gat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
zie B.H.	getu (30x30x50 cm) + kg's container bij opname					

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster
zie B.H.							



Toets uitvoering

Waargenomen bijzonderheden op de locatie

→ Een aantal gaten zijn van plastic in overleg met PL.
zie tekening

Afwijking van meetdienst opdracht ☐ nee ☒ ja, dan toelichting zie bouw.

Afwijking van VKB protocol 2018 ☒ nee ☐ ja, dan toelichting

Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken

verplaats boorgaten.

Gegevens uitvoerenden

Namen veldwerkers:

Johan Vos, Danny van der Pijl

Datum uitvoering:

17-18-5-2016.

Aantal uren op locatie: 24 met 2 medewerkers

Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018

Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).

Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
J.M. Vos	17-5-2016	[Handtekening]

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BD8663-102-100
Locatie	Floraplein e.o. Eindhoven



Uitvoeringsdata op locatie

26-05-2016		

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- ☐ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek
☐ protocol 2001 plaatsen peilbuizen ☐ protocol 2018 asbest onderzoek
☒ protocol 2002 monsternamen water

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg**

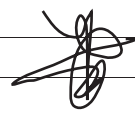
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater ☐ protocol 6003 waterbodemonderzoek
☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater

Functioniescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☐ W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001 en 6002	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ R.U.S. Pierau	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.T. van de Pol	2001, 2003 en 6001	
☐ F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	
☒ J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
☐ F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
☐ K.H. Hermans	6001	
☐ G. Koopman	6001	
☐ H. Kuik	6001	
☐ T.W. Vollmer	6001	
☐ G.J. Oosterhoff	6001, 2001, 2002	
☐ B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
☐ Danny van Gelderen	2001, 2002	
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		