

Verkennd Bodemonderzoek

Locatie: Voormalig Sportpark Vijfsluizen,
Mr. L.A. Kesperweg 45, Vlaardingen

Colofon

Auteur	H.J.A. Langens 
Verificatie	J.A.H. van Poppel 
Autorisatie	H.J.A. Langens 
Kenmerk	17.0097
Projectnummer:	G.003363
Opdrachtgever:	Heijmans Vastgoed B.V.
Datum	10 augustus 2017
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	5
2.2	Basisgegevens	5
2.3	Voormalig gebruik	5
2.3.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	5
2.3.2	<i>Ondergrondse tanks</i>	6
2.3.3	<i>Asbest</i>	6
2.3.4	<i>Archeologische waarden</i>	7
2.3.5	<i>Niet gesprongen explosieven</i>	7
2.3.6	<i>Potentieel bodembelastende activiteiten</i>	7
2.4	Huidig bodemgebruik	8
2.4.1	<i>Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving</i>	8
2.4.2	<i>Kabels en leidingen</i>	9
2.5	Toekomstig gebruik	9
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6.1	<i>Lokale bodemopbouw</i>	9
2.6.2	<i>Geohydrologie</i>	9
2.6.3	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	9
2.6.4	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	10
2.6.5	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	11
2.7	Financieel-juridische aspecten	12
2.8	Conclusies vooronderzoek	12
3	Onderzoeksstrategie	13
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	13
3.2	Strategie verkennend asbestonderzoek	14
3.2.1	<i>Algemeen</i>	14
3.2.2	<i>Veldwerk asbestonderzoek</i>	14
4	Uitvoering onderzoek	15
4.1	Veldwerkzaamheden	15
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	15
4.1.2	<i>Visuele inspectie asbestonderzoek</i>	15
4.1.3	<i>Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek</i>	15
4.1.4	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	16
4.1.5	<i>Bodemopbouw</i>	17
4.1.6	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	17
4.1.7	<i>Monsterneming grond/asbest</i>	18
4.1.8	<i>Monsterneming grondwater</i>	19
4.2	Chemische analyses	19
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	19
4.2.2	<i>Aanvullende Analyses grond</i>	21

4.2.3	<i>Analyses grondwater</i>	21
5	Bespreking onderzoeksresultaten	22
5.1	Referentiekader	22
5.1.1	<i>Terminologie</i>	22
5.1.2	<i>Grond</i>	22
5.1.3	<i>Grondwater</i>	23
5.2	Bespreking analyseresultaten	23
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	23
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten asbest</i>	25
5.2.3	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	26
5.3	Indicatie omvang van verontreinigingen	27
6	Conclusie en aanbevelingen	28
6.1	Conclusie	28
6.2	Aanbevelingen	28
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	30
	Bijlagen	31
	Bijlage 1: Regionaal overzicht	
	Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening	
	Bijlage 3: Projecttekening	
	Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 5: Bodemopbouw	
	Bijlage 6: Analysecertificaten grond	
	Bijlage 7: Analysecertificaten asbest	
	Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater	
	Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden	
	Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grond indicatief Bbk	
	Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden	
	Bijlage 12: Brongegevens vooronderzoek	

1 Inleiding

Op 8 juni 2017 is door Heijmans Vastgoed B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Bodemspecialismen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het voormalig sportpark Vijfsluizen, gelegen aan de Mr. L.A. Kesperweg 45 te Vlaardingen.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden. In dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Kader

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. Ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging met asbest is bij de uitvoering van het verkennend onderzoek eveneens rekening gehouden met de vereisten uit de NEN 5707.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000, waarbij de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018 zijn gehanteerd. Het veldwerk is uitgevoerd door de firma Grondslag onder certificaatnummer K23204/07.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Heijmans Bodemspecialismen is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Wegen B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodemspecialismen sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodemspecialismen op objectieve wijze uitgevoerd.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Voor aanvang van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de norm NEN 5725, norm bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend onderzoek. Hierbij is, ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving, informatie verzameld. Daarbij zijn vooral digitale informatiebronnen geraadpleegd zoals het kadaster en informatieve websites zoals topotijdreis en bodemloket. Tevens zijn de gemeentelijke archieven geraadpleegd.

2.2 Basisgegevens

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Mr. L.A. Kesperweg 45 3134 KM Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Oppervlakte locatie	94.400 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Vlaardingen Sectie: G Nummer: 4325
Coördinaten*	X = 84.806 Y = 436.218

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale bericht

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Voormalig gebruik

2.3.1 Bodemgebruik in het verleden

De onderzoekslocatie is gelegen tussen Schiedam en Vlaardingen even ten noorden van de Beneluxtunnel met aan de oostzijde de A4, ten zuiden de Mr. L.A. Kesperweg en de Schiedamsedijk en aan de noordwestzijde begrensd door de spoorlijn Rotterdam-Hoek van Holland.

Het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen kent een lange historie. Om de afwatering van het veenweidegebied van Midden Delfland te verbeteren, werd de Poldervaart gegraven van Vrijeban (bij Delft) naar Schiedam, welke gereed was in 1280. De afwatering naar de Maas gebeurde in die tijd met getijdesluizen, spuisluizen, die alleen konden afwateren als het water in de

Nieuwe Maas lager was dan in de boezem. Er waren toen vijf van deze getijdesluizen. De eerste was bij de Vlaardingerdijk, de laatste bij de Schie. Daartussenin, onder andere nabij Kethel, lagen de andere drie sluizen in de Poldervaart. Daar is de naam 'Vijfsluizen' aan ontleend.

In de periode 1864-1868 werd bij Vijfsluizen het stoomgemaal (Boezemgemaal) Van der Goes, vernoemd naar dijkgraaf jhr. mr. A. van der Goes van Naters, gebouwd. Dit was het eerste stoomgemaal van het Hoogheemraadschap van Delfland. Dit gemaal speelde in die tijd een belangrijke rol in de waterverversing in de grachten van Delft en Den Haag. In 1936 werd het stoomgemaal vervangen door een diesलगemaal, dat de naam Van der Schalk kreeg. Door de toenemende verzilting van de Nieuwe Maas na de opening van de Nieuwe Waterweg werd de inlaat van water bij Vijfsluizen in 1958 gestaakt en werd in 1966 het diesलगemaal gesloopt.

In 1953 werd het Sportpark Vijfsluizen geopend. Dit bedrijfssportpark werd met gelden van de toenmalige Bataafse Petroleum Maatschappij (tegenwoordig Shell) gerealiseerd. Op dit terrein bevinden zich onder andere voetbalvelden, een openluchtzwembad, sporthal, atletiekbaan en tennispark. Het sportpark is in 2005 verkocht aan een projectontwikkelaar die hier een kantoorlocatie wilde ontwikkelen. Op het park was een clubgebouw met een sporthal, kantine en kleedgelegenheden aanwezig.

2.3.2 Ondergrondse tanks

Uit het archief ondergrondse tanks van de DCMR blijkt dat op het sportpark een ondergrondse tank gelegen heeft. Het betrof een huisbrandolietank met een capaciteit van 15.000 liter die in 1985 geplaatst is.

De saneringsdatum en verwijderingsdatum zijn in het dossier niet opgenomen, maar uit de onderzoeksrapporten blijkt dat de tank verwijderd en gesaneerd is. Meer informatie is opgenomen in paragraaf 2.6.4 en 2.6.5.

De ligging van de voormalige ondergrondse tank is weergegeven in bijlage 3.

2.3.3 Asbest

Het sportpark dateert van 1953. De verwachting is dan ook dat in de bebouwing mogelijk asbest is toegepast. Omdat er nog geen grootschalige sloop of verbouwing heeft plaatsgevonden en de bebouwing extensief van aard is, is de verwachting dat de bodem niet of nauwelijks asbest bevat.

In het door Amos uitgevoerde bodemonderzoek uit 2005 (zie ook paragraaf 2.6.4) is een indicatief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. Er zijn daarbij geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In totaal zijn 9 mengmonsters samengesteld, waarbij in twee mengmonsters een relatief kleine hoeveelheid asbest is aangetroffen (respectievelijk 0,45 en 11 mg/kg ds, gewogen gemiddelde). Het betrof een mengmonster samengesteld uit klei met sterke bijmenging van puin en zwakke bijmenging van sintels en kolengruis en een mengmonster samengesteld uit zintuiglijk schoon zand.

Hieruit blijkt dat het terrein niet geheel vrij is van asbest. Maar ook dat er geen relatie blijkt tussen de mate van bijmenging (puin) en het eventueel aantreffen van asbest in de bodem. Ondanks het aantreffen van marginale hoeveelheden asbest wordt uitgegaan van een onverdachte locatie omdat

er geen aanleiding is voor een reële verdenking op een norm overschrijdende concentratie aan asbest in de bodem.

2.3.4 Archeologische waarden

De website voor ruimtelijke plannen (<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat voor delen van de onderzoekslocatie in een archeologisch waardevol gebied ligt. Afhankelijk van de hoeveelheid grondverzet en de diepte van het grondwerk is eventueel aanvullend een archeologisch onderzoek en/of begeleiding benodigd. Aanvullende informatie over de archeologische waarde is op te vragen bij de gemeente. In bijlage 12 is een overzicht opgenomen met de archeologische waarden en de beoordeling van deze gebieden.

2.3.5 Niet gesprongen explosieven

Uit het raadplegen van de ruimtelijke plannen blijkt tevens dat voor het bestemmingsplan in 2012 een vooronderzoek opsporing conventionele explosieven is uitgevoerd. Hieruit wordt geconcludeerd dat er een gerede kans is op het aantreffen van een of meer niet gesprongen conventionele explosieven in het opgegeven opsporingsgebied. Geadviseerd wordt om bij een aanvraag van een omgevingsvergunning een projectgebonden risicoanalyse te laten uitvoeren. In bijlage 12 is het opgegeven opsporingsgebied weergegeven.

2.3.6 Potentieel bodembelastende activiteiten

Het sportpark is sinds 1953 in gebruik. In 1961 is het hoofdgebouw aangepast en heeft het zijn huidige aanzien gekregen. In 1995 is een vergunning afgegeven voor het oprichten en instandhouden van een sportpark (vergunningnummer. 9544000, d.d. 26-10-1995). In onderstaande tabel zijn de te onderscheiden onderdelen weergegeven.

Tabel 2.2: Inrichting sportpark

Deellocatie	Details/bijzonderheden
Terrein en landschapsinrichting	
Brede sloot	Begrenzing terrein aan noordoost en westzijde. En een t.p.v. jeu de boules baan
Vijver	Het gebied rondom de vijver werd gebruikt als survivalbaan. In de vijver bevindt zich een fontein
Moeras/vijver	Vijver met steiger. Direct ernaast is een overkapping aanwezig met een tegelverharding
Sport- en spelactiviteiten	
Sportveld/voetbalveld I	Onderhouden grasveld, spelelementen zijn verwijderd
Sportveld/voetbalveld & atletiek accommodatie	De atletiek accommodatie bevatte een verspringbak en een sintelbaan. In het midden bevindt zich een grasveld. Spelelementen zijn ondertussen verwijderd. Aan de noordzijde staat een keet.
Tennisbanen	In totaal waren er 6 tennisbanen aanwezig. De verharding bestond uit gravel. Aan de oostzijde bevinden zich twee elektrische pompen t.b.v. een sproei-installatie en de fontein van de vijver. Daarnaast is een bufferbak van drinkwater met een inhoud van 1.500 liter aanwezig. De tennisbanen zijn volledig overwoekerd
Jeu de boulebaan	Geen bijzonderheden
Tafeltennis	Geen bijzonderheden

Deellocatie	Details/bijzonderheden
Midgetgolfbaan	De midgetgolfbaan is sterk overwoekerd
Beach volleybal veld	Geen bijzonderheden
Speeltuin	Geen bijzonderheden
Exploitatiefaciliteiten	
Parkeerterrein met fietsenstalling	Deels verhard met klinkers, deels met asfalt. Fietsenstalling is verhard met tegels
Paden	Alle paden zijn verhard met asfalt. Zeer plaatselijk met klinkers
Toiletgebouw	Geen bijzonderheden
Kantine bij tennisbanen	Geen bijzonderheden
Tuinhuis	Diende als opslag van o.a. boor- en slijpmachine en gasflessen. Ter plaatse heeft brand gewoed
Nissenhut	De nissenhut wordt gebruikt voor de opslag van allerlei materialen. Er is geen opslag van bodembedreigende materialen bekend. In de nabijheid wordt afval opgeslagen
Opslag	Deze opslag wordt gebruikt voor gravel voor de tennisbanen
Hoofdgebouw	Daarin bevinden zich kleed-, vergaderzalen en hobbyruimten, berging, (sport)zalen en een keuken.

De bovengenoemde activiteiten/deellocaties zijn weergegeven op de tekening die is opgenomen in bijlage 12.

Direct naast de keuken bevindt zich buiten het gebouw een vetafscheider. In één van de bergingen van het hoofdgebouw is de filterruimte van het zwembad gelegen, met naastgelegen de chemicaliënopslag voor chloorbleekloog en zwavelzure waterbehandeling. De opslag vond plaats in bovengrondse tanks in lekbak met een inhoud van respectievelijk 3.000 en 1.500 liter. De installatie van het zwembad bevindt zich in de kelder.

Het zwembad werd verwarmt met behulp van huisbrandolie, die met behulp van een booster pomp in de kelderinstallatie door de terp met een ondergrondse leiding naar de ondergrondse tank (1.500 liter) aan de zuidzijde van het hoofdgebouw loopt.

De bovengenoemde activiteiten zijn in het bodemonderzoek van Grontmij uit 2005 onderzocht als verdachte activiteit of als overig terrein. Het overig terrein is onderzocht als grootschalig onverdacht. Het onderzoek diende tevens als eindsituatie van de vergunde activiteiten. Behoudens de ondergrondse tank heeft het onderzoek geen noemenswaardige bodemverontreinigingen aangetoond (zie ook paragraaf 2.6.4).

2.4 Huidig bodemgebruik

2.4.1 Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving

Het sportpark is in 2005 verkocht aan OVG Projectontwikkeling B.V. die voornemens was om er kantoorlocaties te realiseren. Het sportpark is sindsdien niet meer in gebruik en voor een deel vervallen geraakt.

2.4.2 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft Heijmans Bodemspecialismen een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.

2.5 Toekomstig gebruik

Voor het voormalig sportpark Vijfsluizen is in 2012 een bestemmingsplan vastgelegd waarin het realiseren van kantoren is vastgelegd. De kantoren zijn onder invloed van economische tijding niet gerealiseerd. Momenteel wordt een verkenning uitgevoerd om het sportpark te ontwikkelen tot woningbouw. Hiervoor is een wijziging van het bestaande bestemmingsplan nodig.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

2.6.1 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw bestaat tot een diepte van circa 5 m-mv voornamelijk uit klei. Plaatselijk worden in de bovengrond tot 1 m-mv zandlagen aangetroffen. Rond 2 m-mv worden plaatselijk veenlagen aangetroffen. Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat regelmatig zwakke tot uiterste bijmenging van puin wordt aangetroffen en in mindere mate bijmenging van kolengruis, gravel, sintels en slakken.

2.6.2 Geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV, 1984, kaartblad 37 oost). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 1 m-NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-20	Deklaag	Westland Formatie	Zandige klei en veen
20-30	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Fijn tot grof zand
30-40	Eerste scheidende laag	Formatie van Kedichem	Leem

2.6.3 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

Voor de gemeenten Maassluis en Vlaardingen is de Nota bodembeheer 2016-2016 Beleid (tijdelijk) opslaan en toepassen van grond en baggerspecie opgesteld door Lievense CSO (Documentcode 15M1058.RAP001.JS, d.d. 8 april 2016).

Uit de bodemfunctieklassenkaart blijkt dat de onderzoekslocatie de bodemfunctie Wonen heeft. Voor de bodemkwaliteitszone wordt onderscheid gemaakt in bodemlaag 0-1 m-mv en bodemlaag 1-2 m-mv. De onderzoekslocatie is volgens deze kaarten gelegen in zone 1^e Ring.

Volgens de ontgravingskaart kan in bodemlaag 0-1 m-mv bodemkwaliteitsklasse Wonen verwacht worden. In bodemlaag 1-2 m-mv wordt schone landbouw verwacht. De toepassingskaart geeft dezelfde indeling als de ontgravingskaart.

2.6.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Bodemonderzoek Sportpark De Vijf Sluizen door Heidemij Advies B.V. (kenmerk 633/WA95/3981/25192, d.d. 30 juni 1995);
2. Nader bodemonderzoek en plan van aanpak ter plaatse van de ondergrondse tank en eindsituatieonderzoek op het gehele terrein door Grontmij Nederland B.V. (kenmerk: 13/99054496/Ka, d.d. 11 januari 2005);
3. Indicatief bodemonderzoek in verband met de voorgenomen herinrichting van het perceel Sportpark "De Vijfsluizen" aan de Mr. L.A. Kesperweg 45 te Vlaardingen door Amos Milieutechniek B.V. (kenmerk: 05.40.001.BR.11.OKL, d.d. 20 oktober 2005);
4. Verkennend waterbodemonderzoek aan de Mr. L.A. Kesperweg (Vijfsluizen) te Vlaardingen door Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V. (kenmerk: M07.0255W, d.d. 28 maart 2008);

De onderzoeken zijn gedaan ten behoeve van de planvoorbereiding van de herontwikkeling van het voormalige Sportpark Vijfsluizen.

Ad.1: Dit onderzoek betreft een onderzoek naar een ondergrondse olietank. Er wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond in de grond nabij de tank zelf. Verder worden er geen verontreinigingen aangetoond. De tank is inmiddels conform het plan van aanpak verwijderd. Dit onderzoek heeft verder geen gevolgen voor het plangebied Park Vijfsluizen.

Ad.2: Betreft een onderzoek naar het voormalige sportpark en de daarin aanwezige voorzieningen, die zijn beschreven als deellocaties. Vrijwel overal wordt in het grondwater de parameter Arseen licht verhoogd aangetoond, op een enkele locatie zelfs boven de tussenwaarde. Circa de helft van de grondmonsters bevat licht verhoogd Chroom. Plaatselijk bevat het grondwater ook Cadmium, Nikkel, 1,2-dichlooretheen en 1,1,2-trichlooretheen boven de streefwaarde. Arseen en Chroom worden gerelateerd aan regionaal verhoogde achtergrondwaarde, de overige verontreinigingen worden niet verklaard. De aangetoonde stoffen zijn opgenomen in de standaardpakketten voor grond en grondwater. Het betreft slechts streefwaarde overschrijdingen, dus de informatie vormt geen belemmering voor de planontwikkeling voor park Vijfsluizen.

Ad.3.: Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen overdracht van het voormalige sportpark aan en de voorgenomen herinrichting daarvan door OVG Projectontwikkeling. Het doel van het onderzoek is om van een aantal specifieke punten in het terrein vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit is, om de risico's bij herinrichting zichtbaar te maken. Uit het onderzoek blijkt dat in zowel de bovengrond als in de ondergrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn. Het PAK gehalte in de asfaltverhardingen die zijn onderzocht blijft onder de norm voor teerhoudend asfalt. In het grondwater bevinden zich lichte verontreinigingen door zware metalen, gechloreerde

koolwaterstoffen en een licht tot sterk gehalte aan arseen, waarbij voor arseen wordt uitgegaan van een regionaal achtergrondgehalte. Hiervoor zijn geen saneringsmaatregelen nodig. De singels in en rond het terrein zijn onderzocht en de bagger is sterk verontreinigd. De olieverontreiniging ter plaatse van de ondergrondse tank is gesaneerd. De verontreiniging van de singels moet nog verder onderzocht worden. Het Hoogheemraadschap van Delfland is hiervoor het bevoegd gezag.

Ad.4: Dit onderzoek ziet met name op de verontreiniging van de waterbodem. Het onderzoek heeft zich gericht op de gehele sedimentlaag in de vijver in verband met een tijdens eerder onderzoek aangetoond zinkgehalte. Aanwezigheid van een gehalte aan zink boven de interventiewaarde, zoals tijdens het eerder uitgevoerde indicatieve onderzoek aangetoond, wordt niet bevestigd. De waterbodem is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, koper, kwik, nikkel en zink), EOX en minerale olie. De resultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

In de periode van 1993-1996 zijn onderzoeken uitgevoerd in verband met de aanleg van de 2^e Beneluxtunnel in Rijksweg A4, ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Voor deze onderzoeken geldt dat de herbruikbare grond binnen het werk is hergebruikt en dat niet toepasbare grond is afgevoerd. In het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetoond van diverse parameters. In een enkel geval is ook een interventiewaarde overschrijding aangetoond, maar gezien de mate van verontreiniging is geen actie ondernomen. Tevens is deze interventiewaarde overschrijding dieper dan 10 m beneden maaiveld aangetoond. Een en ander heeft geen consequenties voor de voorgenomen plannen op Park Vijfsluizen.

In de periode 1999-2002 zijn in verband met de reconstructie van de (lokale) Mr. L.A. Kesperweg, gelegen in het zuidelijke deel van het plangebied onderzoeken verricht naar bodem, verhardingen en funderingen. In een onderzoek bevinden enkele boringen zich dichtbij het te ontwikkelen gedeelte van Park Vijfsluizen; deze zijn zwak puinhoudend. Uit de analyseresultaten blijken achtergrondwaarde overschrijdingen voor koper en zink en een tussenwaarde overschrijding voor kwik.

In de zuidoostelijke hoek van het sportpark is het Bastion hotel gebouwd. In dat kader zijn onderzoeken verricht. De conclusie uit deze onderzoeken is dat bij het chemisch onderzoek verontreinigingen met barium in de grond zijn aangetoond, in gehalten die de interventiewaarde overschrijden. Deze verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van naar schatting 250 m² met een laagdikte van 1 meter. Geadviseerd werd om bij de voorgenomen ontwikkeling van een parkeerterrein een sanering uit te voeren.

2.6.5 Uitgevoerde bodemsaneringen

Uit de onderzoeksrapporten (zie vorige paragraaf) en raadpleging van de archieven van overheidsdiensten blijkt dat de ondergrondse tank op het Sportpark Vijfsluizen is verwijderd. Tijdens het onderzoek door Grontmij (2005) is nader onderzoek verricht naar de ondergrondse HBO-tank, die op dat moment nog aanwezig was. Geconcludeerd werd dat circa 215 m³ grond verontreinigd was met minerale olie in het traject van 1,0-2,0 m-mv, waarvan circa 20 m³ sterk verontreinigd. Het rapport bevat tevens een plan van aanpak voor de verwijdering van de tank en de grondverontreiniging met olie. Er werd uitgegaan van ontgraving waarbij de verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een reiniger. Volgens de beoordeling uit de bodemparagraaf van het huidige bestemmingsplan (2012) is de ondergrondse tank conform plan van aanpak verwijderd. In de archieven ontbreekt het aan een bewijsmiddel van de verwijderde tank of uitgevoerde sanering.

Ten behoeve van de ontwikkeling van het Bastion hotel in de zuidoosthoek van het sportpark is op 25 oktober 2010 een BUS-melding gedaan, waaraan het bevoegde gezag op 9 november 2010 goedkeuring heeft verleend (behandelnummer TC1044902, dossier DC062200390/B96). Op 15 november 2010 is gestart met de saneringswerkzaamheden. Tijdens de ontgraving is gebleken dat er sprake was van een puinfundering (>50% puin) in plaats van een bodemlaag, waarvan in het onderzoek was uitgegaan. Het uitkomende materiaal is, op de eerste twee vrachten na (die zijn afgevoerd naar een grondreinigend bedrijf), naar een puinbreker afgevoerd en daarmee is de bodemsanering beëindigd. Het bevoegd gezag heeft hiermee ingestemd, wat blijkt uit het evaluatieverslag van de sanering. Na afvoer van het materiaal is de putbodem uitgekeurd op barium conform het geldende protocol.

2.7 Financieel-juridische aspecten

De onderzoekslocatie is gelegen op één kadastraal perceel (G 4325) dat in eigendom is van OVG Projecten Xxiv Bv, te Rotterdam. OVG Projecten heeft de locatie aangekocht met het oog op herontwikkeling ervan.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt dat verdachte 'bedrijfsactiviteiten' in het verleden voldoende zijn onderzocht. Omdat hierbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond worden deze deellocaties in onderhavig bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

Van de voormalige ondergrondse HBO-tank is beschreven dat deze is verwijderd en dat de grondverontreiniging is gesaneerd. Evenwel ontbreekt daarvoor bewijs in de vorm van een evaluatieverslag of afvoerbewijs van de tank. Daarom wordt de voormalige ondergrondse HBO-tank als verdachte locatie opgenomen in dit bodemonderzoek. Middels onderzoek wordt geverifieerd of de tank inderdaad is verwijderd en er geen sprake meer is van een bodemverontreiniging met brandstofcomponenten (minerale olie).

Op het voormalig sportpark zijn verhardingen aanwezig van asfalt, elementenverhardingen (tegels/klinkers) en van gravel en sintels. De herbruikbaarheid en/of kwaliteit van verhardingen is in 2005 onderzocht. In het kader van een bestemmingsplan wijziging is dat niet van belang. In onderhavig onderzoek wordt derhalve geen aandacht besteed aan verhardingen en funderingen.

In het verleden zijn verschillende waterbodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de aanwezige singels en de vijver. Daarin zijn wisselende resultaten gerapporteerd. Uit het meest recente onderzoek blijkt dat de waterbodem enigszins verontreinigd is, maar niet in gehalten boven de interventiewaarden. Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de mogelijke wijziging van de bestemming. In dat kader is de waterbodemkwaliteit niet van belang en wordt in onderhavig bodemonderzoek dan ook buiten beschouwing gelaten.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek vastgesteld. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1. In de tabel zijn tevens de daarvan afgeleide geplande boringen, peilbuizen en analyses weergegeven.

Omdat in het verleden op de locatie geen noemenswaardige bodemverontreinigingen zijn aangetroffen wordt uitgegaan van een strategie voor een onverdachte locatie. In verband met de omvang van de locatie wordt de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie gehanteerd.

In verband met de gegevens uit het vooronderzoek wordt tevens nog een actualiserend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank. Hiervoor wordt de strategie toegepast voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Tabel 1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Park Vijfsluizen te Vlaardingen (94.400 m ²)	ONV-GR-NL	37 x 0,5 6 x 2,0*	10 x peilbuis**	11 x standaardpakket bodem en grond***	10 x standaardpakket grondwater
Voormalige ondergrondse tank	VEP	2 x 3,0	1 x peilbuis**	1 x minerale olie en aromaten****	1 x minerale olie en aromaten

ONV-GR-NL: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een grootschalig, niet lijnvormige, onverdachte locatie.

VEP: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

*** inclusief lutum en organische stof.

**** inclusief organische stof.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie.

Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

3.2 Strategie verkennend asbestonderzoek

3.2.1 Algemeen

Omdat in het verleden geen verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd wordt tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek gelijktijdig een verkennend asbest onderzoek (bodem) uitgevoerd. Op deze wijze kan een eerste inzicht verkregen worden in het voorkomen van asbest in de bodem.

Hieronder zijn de werkzaamheden uitgewerkt voor het gelijktijdig uitvoeren van asbestonderzoek op basis van de norm NEN 5707, *Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem voor een onverdachte locatie*.

Voor onderhavige locatie wordt de hypothese voor een grootschalig onverdachte locatie gehanteerd.

3.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Het verkennend onderzoek asbest in grond bestaat uit twee onderdelen:

- Visuele inspectie maaiveld,
- Visuele inspectie actuele contactzone en ondergrond.

Allereerst wordt een visuele inspectie uitgevoerd aan het maaiveld van de onderzoekslocatie. Bij de visuele inspectie van het maaiveld wordt geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken.

Bij de visuele inspectie van het maaiveld wordt tevens de inspectie-efficiëntie geschat. De inspectie-efficiëntie is onder meer afhankelijk van de weersomstandigheden en conditie van het maaiveld (type grond, vochtigheid, vegetatie, gesteldheid).

Na de visuele inspectie van het maaiveld vindt aanvullend veldinspectie plaats door steekproefsgewijs de actuele contactzone en de ondergrond visueel te inspecteren door middel van het graven van gaten of het verrichten van boringen. De onderzoeksinspanning is gelijk aan die van het reguliere verkennend bodemonderzoek.

Bij visuele inspectie van de actuele contactzone en ondergrond wordt de opgegraven en/of opgeboorde grond uitgespreid in lagen van circa 2 cm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarbij wordt de grove fractie (>20mm) gescheiden van de fijne fractie (<20mm).

In de onderstaande tabel zijn de werkzaamheden voor het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 3.2: Te verrichten veldwerkzaamheden

Locatie	Strategie	Aantal proefgaten Actuele contactzone	Aantal boringen tot ondergrond*	Aantal analyses asbest
Park Vijfsluizen te Vlaardingen (94.400 m ²)	ONV-G	37	16	6 x Asbest kwantitatief

ONV-G: onderzoeksstrategie NEN 5707 voor een grootschalig onverdachte locatie.
* tot aan de ongeroerde ondergrond of max. 2,0 m-mv.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van paragraaf 3.5 van publicatie 132 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen in paragraaf 3.6 van publicatie 132 van C.R.O.W. om blootstellingsrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Visuele inspectie asbestonderzoek

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden op 29 juni 2017 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek. De visuele inspectie is uitgevoerd door de heer N. Klercq van de firma Grondslag B.V.. De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij het onderliggende protocol 2018 is gehanteerd. De inspectie van het maaiveld is uitgevoerd tijdens normale weersomstandigheden (regenval <10 mm/h, geen hagel of sneeuwval, na zonsondergang voor zonsondergang, geen mist zicht >50 meter).

Binnen de bebouwing en/of ondergrondse infra is geen asbestinspectie uitgevoerd. Dit valt buiten het kader van het huidige onderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat asbestonderzoek binnen bestaande bebouwing in het kader van de Wet bodembescherming niet verplicht is. Voor het verkrijgen van sloop- en bouwvergunningen kan een asbestinventarisatie en asbestonderzoek naar de onderliggende bodem wel verplicht worden gesteld.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 70%-90% aangezien het terrein bestaat uit klei met matige vegetatie bestaande uit gras en struiken. Het maaiveld was ten tijde van de inspectie droog. Een deel van de onderzoekslocatie is sterk begroeid en grotendeels overwoekerd. Het betreft vooral het noordelijk terreindeel rondom de voormalige tennisbanen en het zuidwestelijk gedeelte rondom de voormalige midgetgolfbaan. Een goede inspectie van deze terreindelen is vanwege de begroeiing niet mogelijk. Dit betreft in totaal circa 25% van de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal gebouwen. Buiten het hoofdgebouw betreft het een voormalige kantine, tuinhuis en nissenhut. Het totale oppervlakte aan bebouwing bedraagt circa 2.700 m² wat circa 3% van de onderzoekslocatie betreft. Tevens wordt geschat dat circa 5% van de onderzoekslocatie verhard is. Op dit deel van de onderzoekslocatie is het niet mogelijk een inspectie van het maaiveld uit te voeren.

Tijdens de inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.1.3 Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek

In combinatie met het reguliere verkennend bodemonderzoek is het veldwerk voor het verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Daarvoor is tijdens het uitvoeren van de grondboringen het opgeboorde materiaal geïnspecteerd op asbestverdacht en bodemvreemde materialen. Bij het aantreffen van bodemvreemd materiaal zoals puin en beton is de grondboring uitgevoerd als

proefgat voor asbest (30 x 30 cm). De opgegraven grond is uitgespreid in lagen van 2 cm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de inspectie van de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De locatie van de uitgevoerde proefgaten en grondboringen is weergegeven in de situatietekening, die is opgenomen als bijlage 3. Voor een weergave van de uitgevoerde inspecties wordt verwezen naar de profielen die zijn opgenomen in bijlage 5.

4.1.4 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer N. Klercq van de firma Grondslag B.V..

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 29 en 30 juni 2017. Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak waarbij de grondboringen gelijkmatig zijn verdeeld naar ratio oppervlakte.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	01, 02, 04, 05, 07 t/m 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27 t/m 30, 33, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 51, 52, 53, 57	0,5	Nee	-
	48	0,9	Nee	-
	35	1,2	Nee	-
	15, 23, 26	1,5	Nee	-
	38	2,4	Nee	-
	45	2,10	Ja	1,10-2,10
	42	2,30	Ja	1,30-2,30
	03	2,40	Ja	0,90-2,40
	16, 31	2,50	Ja	1,50-2,50
	34	2,60	Ja	1,60-2,60
	06	2,65	Ja	1,15-2,65
	11, 50	2,70	Ja	1,70-2,70
	20	3,00	Ja	2,00-3,00
Voormalige ondergrondse tank	54, 56	3,0	Nee	-
	55	3,0	Ja	1,1-2,1

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is

gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen die horen bij BRL 2000.

4.1.5 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5. Globaal gezien bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 3 m-mv uit klei. Plaatselijk worden zandlagen aangetroffen in de bovengrond tot maximaal 1 m-mv. In de ondergrond worden sporadisch veenlagen of sterk humeuse lagen aangetroffen.

Opvallend is dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank tot de maximale boordiepte van 3 m-mv zand is aangetroffen. Dit duidt erop dat de tank is verwijderd en dat de verontreinigde grond is afgegraven en aangevuld met (schoon) zand).

4.1.6 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grond zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen. Verdeeld over de locatie worden soms gravel en/of slakken aangetroffen. Dit betreft dan restanten van de atletiekbaan die rondom het sportveld aanwezig is. Bodemlagen die volledig bestaan uit bouwstof (gravel, slakken, baksteen) worden niet beoordeeld als bodem en vallen buiten de reikwijdte van dit bodemonderzoek.

Met name in grondboringen op het zuidelijk terreindeel en het parkeerterrein worden bijmenging aan bodemvreemd materiaal aangetroffen zoals baksteen, slakken en gravel. In enkele boringen (20 en 45) wordt een zwakke bijmenging aan beton aangetroffen.

In grondboring 49 worden sporen asfalt aangetroffen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het nabij gelegen met asfalt verharde pad wat er ligt.

In twee grondboringen (20 en 34) is in de ondergrond een zwakke bijmenging aan slib aangetroffen in het traject vanaf 1,2 m-mv tot circa 1,5 à 1,7 m-mv. Vermoedelijk betreft dit een restant van in het verleden gedempte sloten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn in de grondboringen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging met brandstof componenten.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	03	0,02 - 0,06		gravel met slakken 50/50. 5 ltr geïnspecteerd, 5% grove fractie
		0,06 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, 40 ltr geïnspecteerd, 2% grove fractie
	04	0,00 - 0,05	Zand	Hele bakstenen. 45 liter geïnspecteerd, 20% grove fractie
		0,05 - 0,15	Verharding	gravel. 35 liter geïnspecteerd, 2% grove fractie
		0,15 - 0,20	Verharding	volledig slakken, 17 liter geïnspecteerd, 20% grof

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
	05	0,00 - 0,50	Klei	sterk baksteenhoudend, 45 ltr geïnspecteerd 20% grof hele bakstenen
	06	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, 45 ltr geïnspecteerd 1% grove fractie
	07	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen slakken, 50 ltr geïnspecteerd, 3% grove fractie
	12	0,00 - 0,50	Klei	sporen slakken, sporen baksteen, 50 ltr geïnspecteerd, 1% grove fractie
	15	0,00 - 0,50	Klei	sporen slakken
	16	0,00 - 0,35	Verharding	gravel
		0,35 - 0,55	Verharding	volledig slakken
	20	0,00 - 0,50	Klei	zwak betonhoudend, 50 ltr geïnspecteerd, 2% grove fractie
		1,20 - 1,70	Klei	zwak slibhoudend
		2,10 - 2,40	Klei	sporen baksteen
	21	0,10 - 0,40	Klei	sporen slakken
	25	0,40 - 0,50	Zand	matig grindhoudend
	34	1,20 - 1,50	Klei	zwak slibhoudend
	43	0,00 - 0,15	Verharding	gravel
	45	0,40 - 0,60	Klei	sporen baksteen, sporen beton
	47	0,00 - 0,15	Verharding	gravel
	49	0,00 - 0,50	Klei	sporen asfalt

4.1.7 Monsterneming grond/asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodemspecialismen en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam.

Uit visuele inspectie van de actuele contactzone/ondergrond blijkt dat op de locatie geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. Ter bevestiging van de visuele inspectie is een grond(meng)monster (fijne fractie, <20mm) samengesteld en geanalyseerd op aanwezigheid van asbest. Het mengmonster is samengesteld uit de proefgaten (03, 05, 07, 12 en 20) waar een bijmenging aan baksteen is aangetroffen.

Uit de inspectie blijkt dat in de grove fractie (>20mm) geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. Er zijn derhalve geen materiaalmonsters samengesteld.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.8 Monsterneming grondwater

Op 7 juli 2017 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744. De grondwatermonsters zijn genomen door de heer N. Klercq van de firma Grondslag B.V..

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen tussen 0,45 en 1,60 m-mv. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	03	0,90 - 2,40	0,76	6,8	1380	47,6
	06	1,15 - 2,65	1,12	6,9	1920	435
	11	1,70 - 2,70	0,90	6,5	2890	57,9
	16	1,50 - 2,50	1,15	7,2	2010	313
	20	2,00 - 3,00	0,45	6,5	3820	337
	31	1,50 - 2,50	0,94	6,6	1510	478
	34	1,60 - 2,60	0,70	6,3	4200	1000
	42	1,30 - 2,30	1,30	7,1	2120	23,6
	45	1,10 - 2,10	0,75	6,5	2270	180
	50	1,70 - 2,70	1,60	6,5	4050	94,7
Voormalige ondergrondse tank	055	1,10 - 2,10	0,76	7,0	1550	913

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

Uit de metingen blijkt dat in alle peilbuizen een troebelheid van meer dan 10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering). Als troebelheid >10 NTU wordt gemeten en er worden waarden boven de interventiewaarde gemeten, dan kan dit aanleiding zijn tot het uitvoeren van een herbemonstering.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	MM01	21 03 05, 06, 07, 12, 15, 20	0,10 - 0,40 0,06 - 0,50 0,00 - 0,50	Standaardpakket*	Bovengrond verdacht, bijmenging van beton, baksteen en slakken
	MM02	22, 24 23 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19	0,00 - 0,40 0,00 - 0,45 0,00 - 0,50	Standaardpakket*	Onverdachte bovengrond
	MM03	27 25 33, 39 26, 34, 38	0,00 - 0,20 0,04 - 0,40 0,00 - 0,40 0,00 - 0,50	Standaardpakket*	Onverdachte bovengrond
	MM04	44, 45 28, 29, 30, 31, 36, 40	0,00 - 0,40 0,00 - 0,50	Standaardpakket*	Onverdachte bovengrond
	MM05	01, 02, 08, 09	0,00 - 0,50	Standaardpakket*	Onverdachte bovengrond
	MM06	48 35, 41, 42, 46, 50, 51, 52, 53	0,00 - 0,40 0,00 - 0,50	Standaardpakket*	Onverdachte bovengrond
	MM07	20 34	20 34	Standaardpakket*	Verdachte ondergrond, zwak slibhoudende klei
	MM08	20 45	2,10 - 2,40 0,40 - 0,60	Standaardpakket*	Verdachte ondergrond, sporen beton en baksteen
	MM09	03 06 11 15 16 23 26	0,50 - 1,90 1,15 - 1,80 1,20 - 1,70 1,20 - 1,50 0,55 - 1,80 1,00 - 1,50 0,90 - 1,50	Standaardpakket*	Onverdachte ondergrond, klei
	MM10	31 34 38 45	0,50 - 1,50 0,80 - 1,20 1,40 - 1,90 0,60 - 1,50	Standaardpakket*	Onverdachte ondergrond, klei
	MMA	03, 05, 07, 12, 20	0,06 - 0,50	Asbest in grond kwantitatief	Verdachte grond met bijmenging baksteen
Voormalige ondergrondse tank	MM12	54 55 56	1,00 - 1,50 0,60 - 1,10 1,50 - 2,00	Minerale olie en aromaten**	Verdachte locatie, grond rond grondwaterstand en voormalige tank

* Inclusief lutum en organische stof

** Inclusief organische stof

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6. Het analyserapport voor asbest is toegevoegd in bijlage 7.

4.2.2 Aanvullende Analyses grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM8 het gehalte aan lood de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. In overleg met de opdrachtgever is besloten om het mengmonster uit te splitsen en de individuele grondmonsters te analyseren op de kritische parameter. In onderstaande tabel zijn de aanvullend uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Grondmonster	Grond-boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	MM08-1	20	2,10 - 2,40	Lood	Uitsplitsing MM8
	MM08-2	45	0,40 - 0,60	Lood	Uitsplitsing MM8

4.2.3 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. In de tabel is tevens het selectie criterium weergegeven.

Tabel 4.6: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	03	0,90 - 2,40	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	06	1,15 - 2,65	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	11	1,70 - 2,70	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	16	1,50 - 2,50	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	20	2,00 - 3,00	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	31	1,50 - 2,50	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	34	1,60 - 2,60	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	42	1,30 - 2,30	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	45	1,10 - 2,10	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
	50	1,70 - 2,70	Standaardpakket water	Algemene kwaliteit grondwater
Voormalige ondergrondse tank	055	1,10 - 2,10	Minerale olie en aromaten	Verdachte locatie

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 8.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de tussenwaarde (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I)/2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter beoordeling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool). Bij asbest wordt alleen over verontreiniging gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

Er is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Het volumecriterium is op verontreinigingen met asbest niet van toepassing.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 9 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn

gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

De analysecertificaten voor asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond of het verkrijgen van inzicht in de veiligheidsklasse bij grondroerende werkzaamheden zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 10.

5.1.3 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde; $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodemvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 11 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 11.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

Bovengrond

Om de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vast te stellen zijn mengmonsters samengesteld van de boven- en ondergrond.

Vanwege het aantreffen van bijmenging aan baksteen, beton en slakken is een mengmonster samengesteld (MM1) van deze 'verdachte' grondmonsters. Uit de analyseresultaten blijkt dat in MM1 het gehalte aan PCB boven de achtergrondwaarde wordt gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten.

Van de zintuiglijk schone kleiige bovengrond zijn mengmonsters MM2, MM4, MM5 en MM6 samengesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat in deze mengmonsters licht verhoogde gehalten aan zware metalen (zink, cadmium, koper, kwik, lood) en/of PCB worden gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten.

Verdeeld over de locatie wordt plaatselijk zand aangetroffen. Van de zintuiglijke schone zandmonsters is een mengmonster samengesteld (MM3). Uit de analyseresultaten blijkt dat alleen voor de parameter kobalt een licht verhoogd gehalte wordt gemeten.

Ondergrond

Van de zintuiglijke schone kleiige ondergrond zijn twee mengmonsters samengesteld (MM9 en MM10). Uit de analyseresultaten blijkt dat in deze mengmonsters geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens is gemeten.

In de ondergrond van grondboring 20 en 34 is een zwakke bijmenging aan slib aangetroffen. Vermoedelijk is dit het restant van gedempte sloten. Voor dat het terrein is ingericht als sportpark had het een overwegend agrarische bestemming. Van de slibhoudende grondmonsters is een mengmonster samengesteld (MM7). Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM7 geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens wordt gemeten.

Tot slot is een mengmonster samengesteld (MM8) van baksteen- en betonhoudende ondergrondmonsters. Uit de analyseresultaten blijkt dat in MM8 het gehalte aan lood boven de interventiewaarde wordt gemeten. Van de overige geanalyseerde parameters zijn cadmium en kwik boven de achtergrondwaarde gemeten.

Vanwege de overschrijding van de interventiewaarde is MM8 uitgesplitst en zijn de afzonderlijke deelmonsters geanalyseerd op lood. Uit de aanvullende analyses blijkt dat in grondboring 45 in het traject van 0,4-0,6 m-mv het gehalte aan lood opnieuw de interventiewaarde overschrijdt. In grondboring 20 is lood niet verhoogd gemeten.

Voormalige ondergrondse tank

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn drie grondboringen verricht. Uit de boringen blijkt dat vooral zand wordt aangetroffen. Dit duidt erop dat de tank is verwijderd, de verontreinigde grond is ontgraven en de ontgraving is aangevuld met (schoon) zand. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging met brandstof componenten. Ter controle van de bodemkwaliteit is een mengmonster samengesteld (MM12) van grondmonsters beneden de grondwaterstand en de voormalige ligging van de tank. Uit de analyseresultaten van MM12 blijkt dat minerale olie en aromaten niet verhoogd zijn gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

In tabel 5.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven aangevuld met de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. Uit deze indicatieve toetsing blijkt dat de meeste mengmonsters worden beoordeeld als altijd toepasbaar of wonen. Uitzondering daarop is MM4 dat wordt beoordeeld als klasse Industrie en de verontreiniging met lood ter plaatse van grondboring 45. De sterke verontreiniging met lood wordt als niet toepasbaar beschouwd. Het mengmonster MM8 wordt met inbegrip van lood beschouwd als niet toepasbaar. Omdat uit de uitsplitsing blijkt dat lood alleen aan grondboring 45 te wijten is, kan het overige mengmonster opnieuw beoordeeld worden. In dat geval is de beoordeling klasse wonen.

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grondboringen	Traject (m-mv)	>AW	>TW	>IW	Indicatief Bbk
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	MM01	03, 05, 06, 07, 12, 15, 20, 21	0,00 - 0,50	PCB	--	--	AT
	MM02	10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24	0,00 - 0,50	Zink, cadmium, kwik	--	--	WN
	MM03	25, 26, 27, 33, 34, 38, 39	0,00 - 0,50	Kobalt	--	--	AT
	MM04	28, 29, 30, 31, 36, 40, 44, 45	0,00 - 0,50	PCB, koper, zink, cadmium, kwik, lood	--	--	IND
	MM05	01, 02, 08, 09	0,00 - 0,50	Kwik	--	--	WN
	MM06	35, 41, 42, 46, 48, 50, 51, 52, 53	0,00 - 0,50	PCB, kwik	--	--	AT
	MM07	20, 34	1,20 - 1,70	--	--	--	AT
	MM08	20, 45	2,10 - 2,40 0,40 - 0,60	Cadmium, kwik	--	Lood	NT/WN
	MM08-1*	20	2,10 - 2,40	--	--	--	AT
	MM08-2*	45	0,40 - 0,60	--	--	Lood	NT
	MM09	03, 06, 11, 15, 16, 23, 26	0,50 - 1,90	--	--	--	AT
	MM10	31, 34, 38, 45	0,50 - 1,90	--	--	--	AT
Voormalige ondergrondse tank	MM12**	54, 55, 56	0,60 - 2,00	--	--	--	AT

- * grondmonsters alleen geanalyseerd op lood
** mengmonster geanalyseerd op minerale olie en aromaten
-- geen verhoogde parameters
AW: achtergrondwaarde
TW: tussenwaarde
IW: interventiewaarde
AT: altijd toepasbaar
WN: wonen
IND: industrie
NT: niet toepasbaar

5.2.2 Bespreking analyseresultaten asbest

Ter plaatse van het voormalig sportpark Vijfsluizen is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Bij inspectie van de actuele contactzone zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter bevestiging van de visuele inspectie is een grond(meng)monster (fijne fractie, <20mm) samengesteld van de meest verdachte locatie (grondmonsters met bijmenging van baksteen) en geanalyseerd op aanwezigheid van asbest. Uit de analyseresultaten van MMA blijkt dat de detectiegrens voor asbest niet wordt overschreden.

Opgemerkt dient te worden dat de inspectie van het maaiveld niet volledig kon worden uitgevoerd doordat een deel van de locatie is overwoekerd, verhard of bebouwd.

Tabel 5.2: Resultaten asbestonderzoek

Locatie	Meng-monster	Proef-gaten	Traject (m-mv)	Asbest op Maaiveld	Asbestgehalte grove fractie	Asbestgehalte fijne fractie
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	MMA	03, 05, 07, 12, 20	0,06 - 0,50	--	--	<2 (gewogen)

5.2.3 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van alle peilbuizen is een licht verhoogde concentratie barium en/of naftaleen gemeten. Tevens worden plaatselijk licht verhoogde concentraties aan nikkel, cadmium, en kobalt gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

In het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank (peilbuis 55) zijn minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.3: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodem-Type	>Streefwaarde	>Tussen-waarde	>Interventie-waarde
Park Vijfsluizen te Vlaardingen	03	0,90 - 2,40	Klei	Barium, naftaleen	--	--
	06	1,15 - 1,65	Klei	Barium, naftaleen	--	--
	11	1,70 - 2,70	Klei	Nikkel, barium, naftaleen	--	--
	16	1,50 - 2,50	Klei	Barium	--	--
	20	2,00 - 3,00	Klei	Kobalt, nikkel, cadmium, barium, naftaleen	--	--
	31	1,50 - 2,50	Klei	Barium, naftaleen	--	--
	34	1,60 - 2,60	Klei/veen	Cadmium, barium, naftaleen	--	--
	42	1,30 - 2,30	Klei/veen	Nikkel, barium	--	--
	45	1,10 - 2,10	Klei/veen	Barium, naftaleen	--	--
	50	1,70 - 2,70	Klei	Nikkel, cadmium, barium	--	--
Voormalige ondergrondse tank	55	1,10 - 2,10	Zand	-	--	--

--: geen verhoogde parameters

Uit het analysecertificaat blijkt dat de grondwatermonsters voor peilbuis 45 niet of verkeerd geconserveerd zijn aangeleverd. Bij de monsternamen zijn per ongeluk verkeerde monsterflessen gebruikt. Het resultaat van peilbuis 45 dient derhalve formeel als indicatief te worden beschouwd. De grondwatermonsters van peilbuis 45 waren onverdacht op verontreiniging. Omdat de analyseresultaten niet noemenswaardig afwijken van de overige analyseresultaten wordt het resultaat van peilbuis 45 als voldoende representatief beschouwd.

5.3 Indicatie omvang van verontreinigingen

In het mengmonster MM8 is een overschrijding van de interventiewaarde voor lood gemeten. Een overschrijding van de interventiewaarde kan een aanwijzing zijn dat er sprake is van een bodemverontreiniging. Nader bodemonderzoek moet in dat geval aantonen of er daadwerkelijk sprake is van een bodemverontreiniging. Omdat de overschrijding is aangetoond in een mengmonster bestaat de eerste stap uit het uitsplitsen van het mengmonster en het afzonderlijk analyseren van de individuele grondmonsters. Op deze manier kan een verontreiniging gelokaliseerd worden. Uit de aanvullend uitgevoerd grondanalyses blijkt dat de sterke verontreiniging met lood te wijten is aan grondboring 45. In de betonhoudende grond in het traject van 0,4-0,6 m-mv is een interventiewaarde voor lood gemeten.

Er heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden om de aard en omvang van de sterke grondverontreiniging vast te stellen. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan over de mogelijk omvang van de verontreiniging.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden. In dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

De algemene bodemkwaliteit is vastgesteld door middel van grondanalyses op mengmonsters. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond overwegend uit klei bestaat die ten hoogste licht verontreinigd is met zware metalen (zink, cadmium, kwik, koper, lood) en PCB. Dit geldt zowel voor de zintuiglijk schone klei als de beton, baksteen en slakken houdende bodem. De bodem op de onderzoekslocatie bestaat plaatselijk uit zand. Het zintuiglijk schone zand is ten hoogste licht verontreinigd met kobalt.

De ondergrond bestaat uit klei en is overwegend vrij van verontreinigde parameters.

Uitzondering hierop is grondboring 45 waar een sterke verontreiniging met lood is aangetroffen in het traject van 0,4-0,6 m-mv. In dit bodemtraject worden betonresten aangetroffen. De omvang van de sterke grondverontreiniging is niet bepaald.

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de bodem op de onderzoekslocatie overwegend beoordeeld als altijd toepasbaar en klasse Wonen. Uitzondering daarop is MM4 dat wordt beoordeeld als klasse Industrie en de sterke loodverontreiniging in grondboring 45.

De locatie is niet verdacht voor asbest. Visueel is op het maaiveld als in de actuele contactzone geen asbest waargenomen op de onderzoekslocatie. Tevens blijkt dat in de meest verdachte grond (baksteenhoudende klei) analytisch geen asbest wordt aangetroffen.

Aan de zuidzijde van het hoofdgebouw heeft een ondergrondse HBO-tank gelegen. De ondergrondse tank is verwijderd, de verontreinigde grond is afgevoerd en aangevuld met (schoon) zand. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met naftaleen en zware metalen (barium, Kobalt, nikkel, cadmium).

6.2 Aanbevelingen

Wij adviseren een nader bodemonderzoek uit te laten voeren naar de aangetroffen sterke verontreiniging met lood in de grond. Dit nader onderzoek zal zich met name moeten richten op de bepaling van de verticale en horizontale verspreiding.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor

hergebruik. Sterk verontreinigde grond die van de locatie verwijderd wordt, zal moeten worden gereinigd. Niet reinigbare grond moet worden gestort.

Ten aanzien van het asbestonderzoek moet opgemerkt worden dat een deel van de onderzoekslocatie (circa 25%) niet voldoende geïnspecteerd kon worden door overmatige begroeiing, verharding en bebouwing. Wij adviseren u om een aanvullende (maaiveld)inspectie uit te laten voeren zodra de locatie vrij beschikbaar is en/of overmatige begroeiing is verwijderd.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 132 van CROW aanbevolen. Dit geldt tenminste voor de sterk verontreinigde grond en de Industriegrond.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Wegen B.V.
Afdeling Bodemspecialismen
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodemspecialismen zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodemspecialismen omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

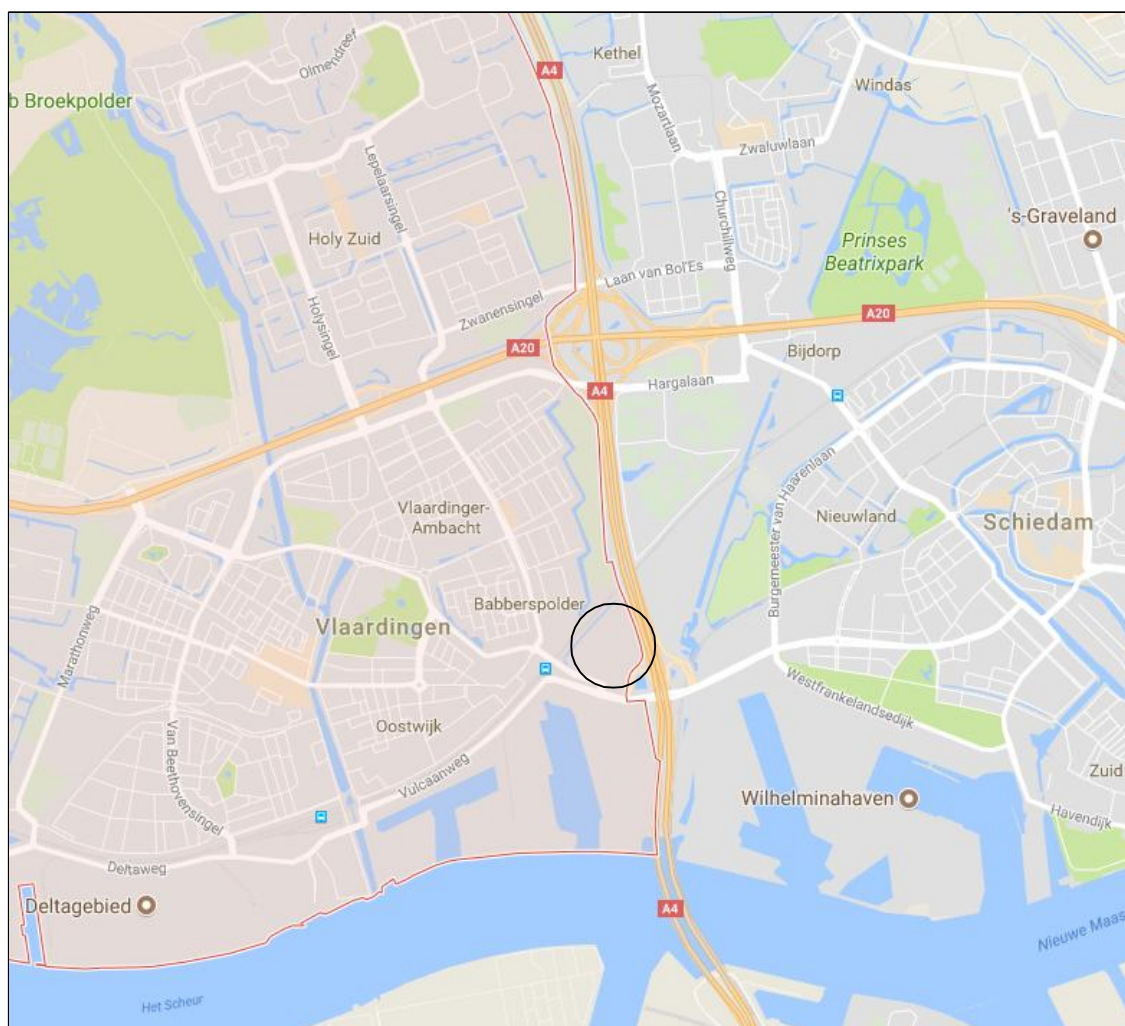
Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionaal overzicht
- Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening
- Bijlage 3: Projecttekening
- Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie
- Bijlage 5: Bodemopbouw
- Bijlage 6: Analysecertificaten grond
- Bijlage 7: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden
- Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grond indicatief Bbk
- Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden
- Bijlage 12: Brongegevens vooronderzoek

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Heijmans Vastgoed B.V.

Graafsebaan 65
5248 JT Rosmalen

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

Verkennd bodemonderzoek
Vlaardingen, Park Vijfsluizen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Schaal: nvt	Gem.: nvt
Formaat: A4	Getek.: mibo
Besteknr: nvt	Beoord.: jopo
Projectnr: G.003363.2.4135.2.2006	Vrijgave: jopo

Tekeningnr.

Datum: 17-07-2017 Status: def

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	VLAARDINGEN G 4325	17-7-2017
	Mr. L.A. Kesperweg 45 3134 KM VLAARDINGEN	15:55:24
Uw referentie:	G.003363.2.4135	
Toestandsdatum:	15-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>VLAARDINGEN G 4325</u>
Grootte:	9 ha 44 a
Coördinaten:	84806-436218
Omschrijving kadastraal object:	RECREATIE - SPORT RECREATIE - SPORT
Locatie:	Mr. L.A. Kesperweg 45 3134 KM VLAARDINGEN
Ontstaan op:	1-12-2011
Ontstaan uit:	<u>VLAARDINGEN G 3825 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75454 d.d. 2-5-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

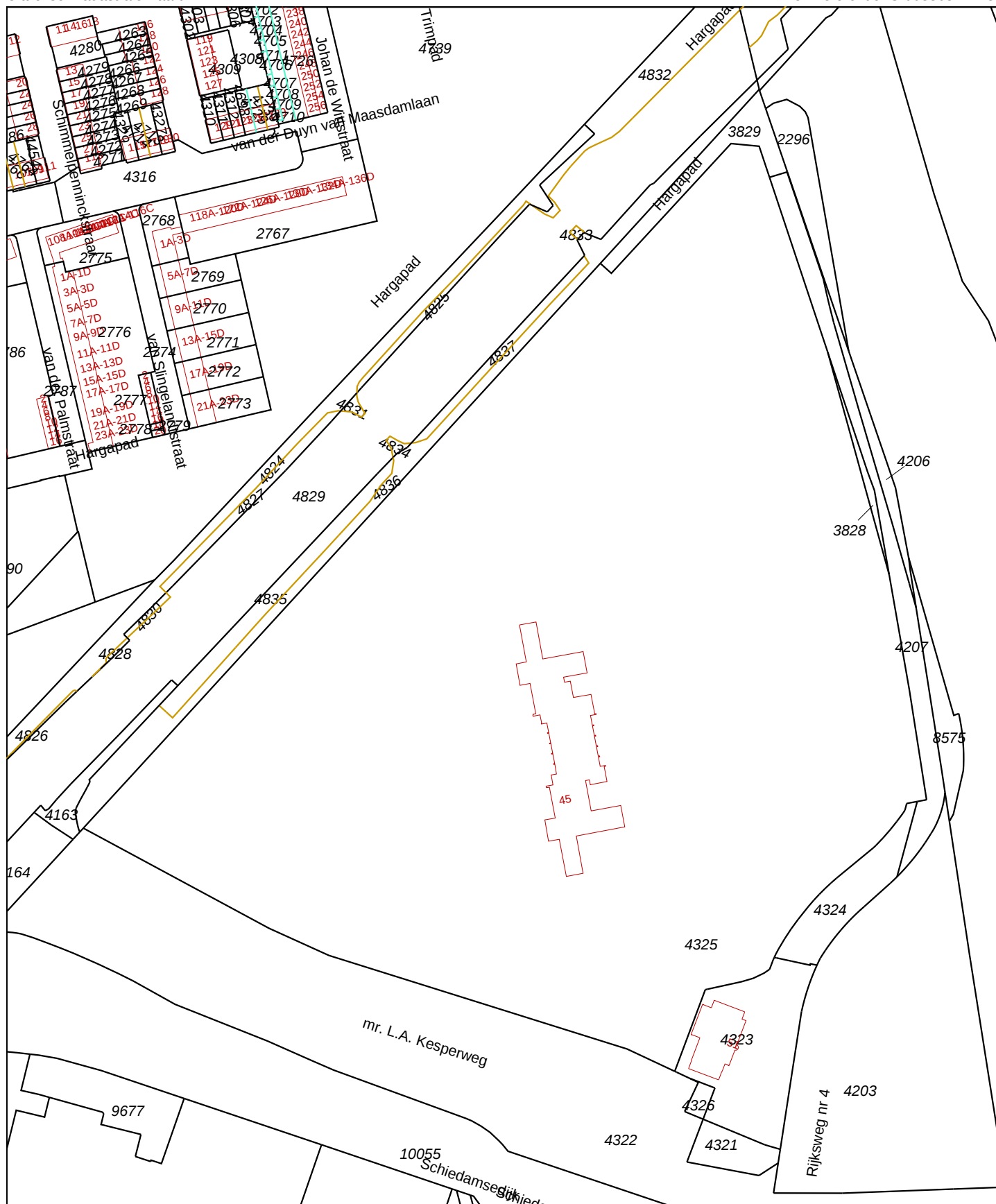
Gerechtigde

EIGENDOM

Ovg Projecten Xxiv Bv	
Otto Reuchlinweg 1132	
3072 MD ROTTERDAM	
Zetel:	ROTTERDAM
KvK-nummer:	<u>24375680</u> (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.	
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 40906/88 reeks ROTTERDAM</u> d.d. 1-2-2006
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN G 3825

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 25 m 125 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VLAARDINGEN

G

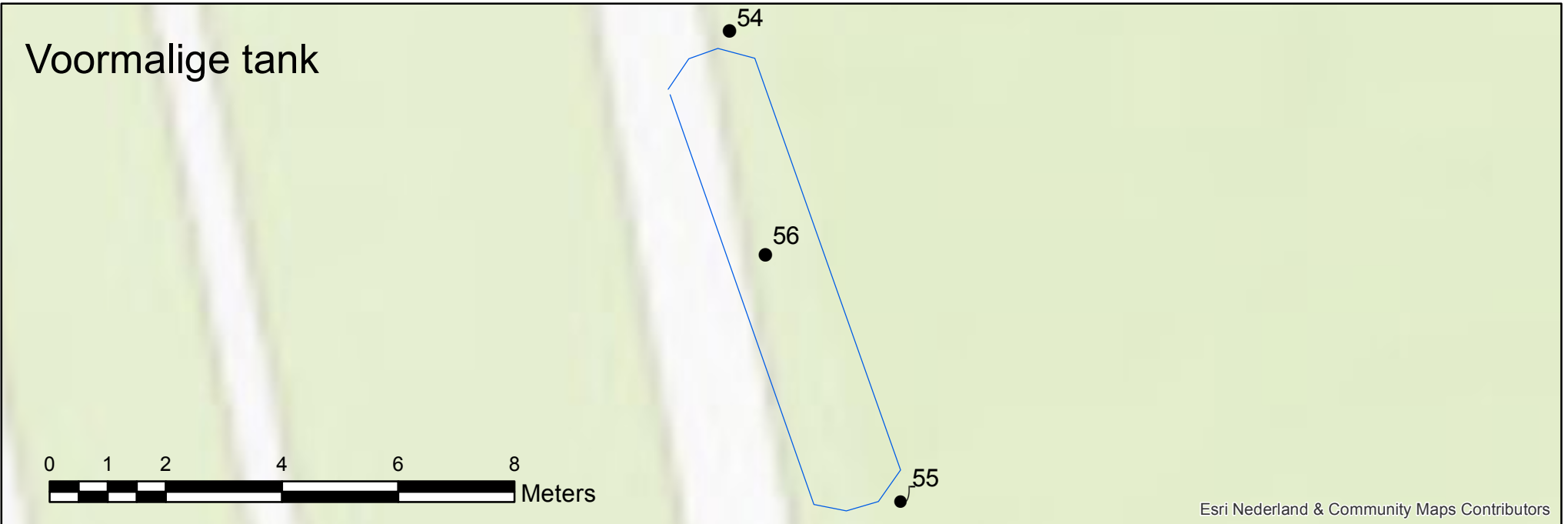
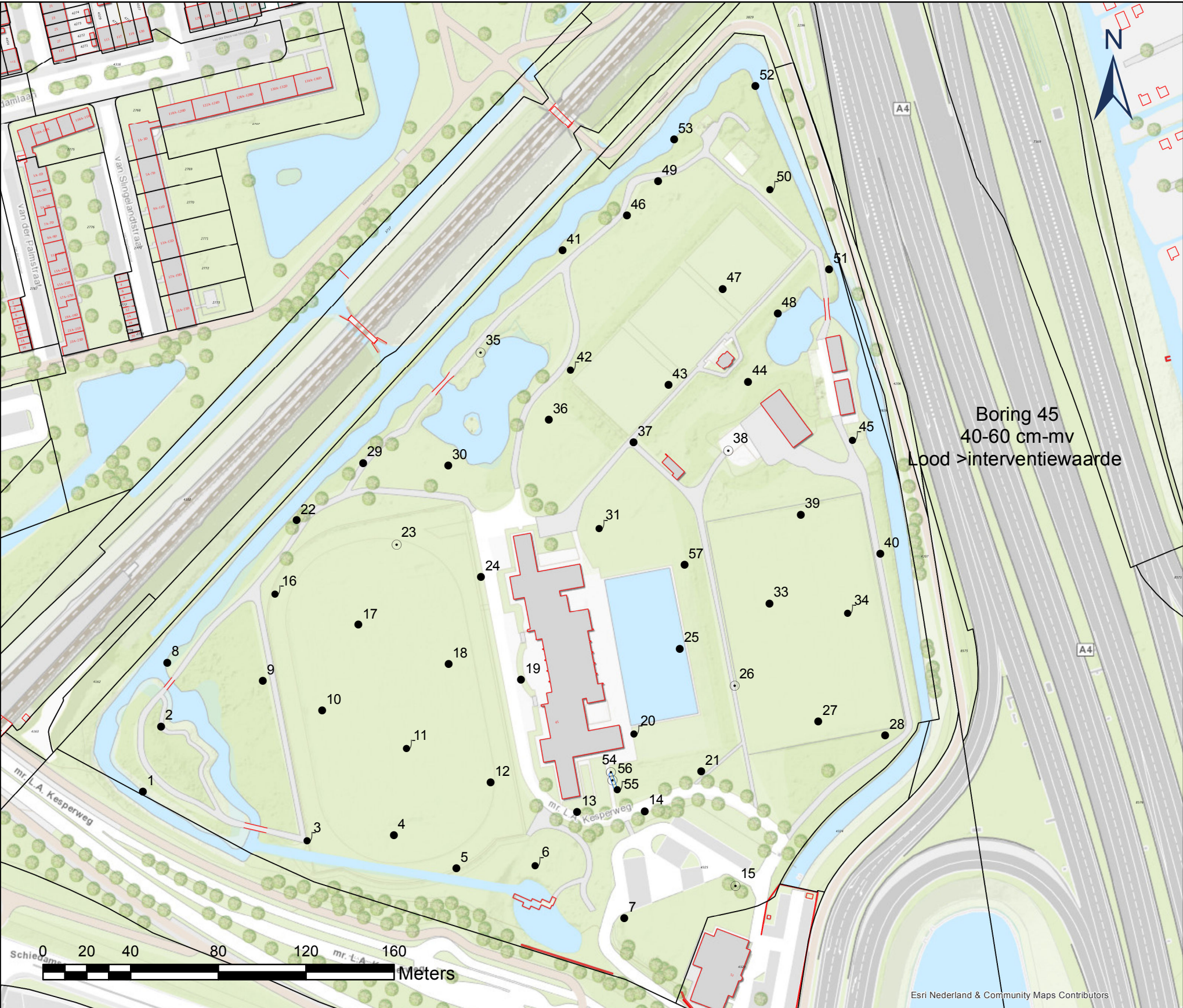
4325



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 juli 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3: Projecttekening



Legenda

Grondboring tot max 1,0 m-mv

Grondboring tot 2,0 m-mv

Peilbuis

Tank voormalig

1.0	17-07-2017	Definitief	Mibo	Jala	Jala	-
Revisie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven
Heijmans Infra B.V. Bodemspecialismen						
Graafsebaan 3 5248 JR Rosmalen			Documentsoort Kaart			
Postbus 37 5240 AA Rosmalen			Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006			
			Schaa1 2.000			
			Formaat A3L			
			In 1 bladen, blad nr. 1			
			Gemeten Grondslag			
Vlaardingen Park Vijfsluizen			Tekeningnummer G.003363 T1V1			
Bijlage 3: Situatieoverzicht			Revisie 1.0			

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



Legenda

Fotopunt

1.0	17-07-2017	Definitief	Mibo	Jala	Jala	-
Revisie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven
Heijmans Infra B.V. Bodemspecialismen						
Graafsebaan 3 5248 JR Rosmalen			Documentsoort Kaart			
Postbus 37 5240 AA Rosmalen			Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006			
T +31 (0)73 543 54 25 F +31 (0)73 543 53 78			Schaal 2.000			
Vlaardingen Park Vijfsluizen			Formaat A3S			
Bijlage 4: Luchtfoto met fotopunten			In 1 bladen, blad nr. 1			
			Gemeten Grondslag			
			Tekeningnummer nvt			
			Revisie 1.0			



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

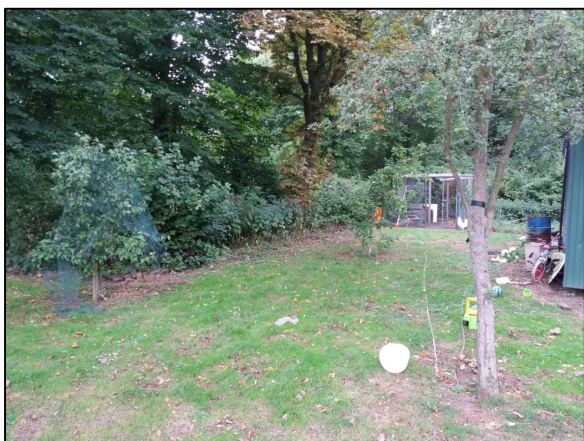


Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15

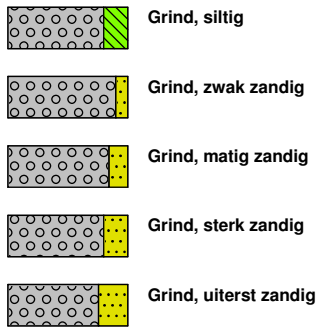


Foto 16

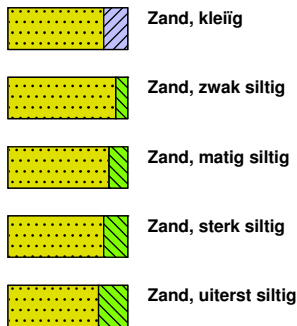
Bijlage 5: Bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)

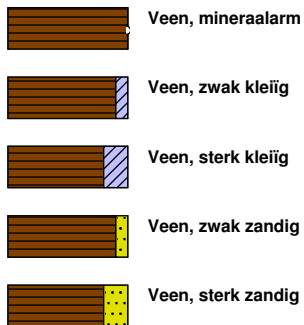
grind



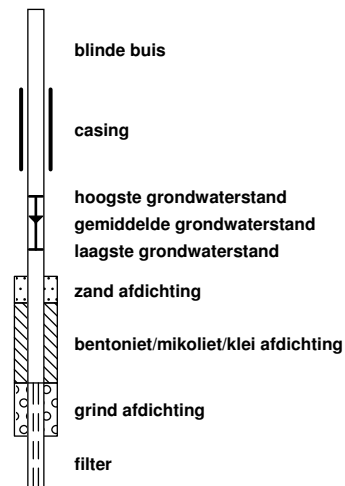
zand



veen



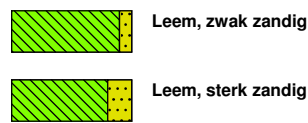
peilbuis



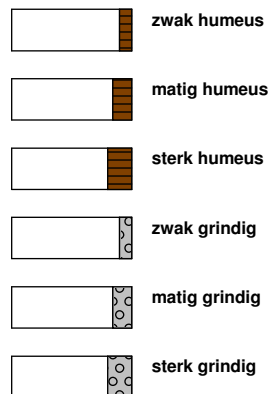
klei



leem



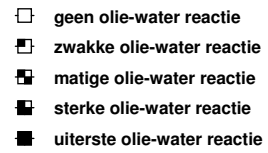
overige toevoegingen



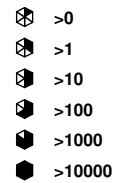
geur



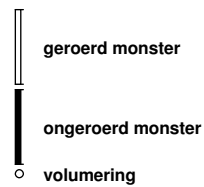
olie



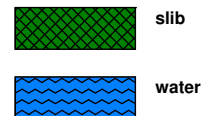
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Proefsleuf: 01-

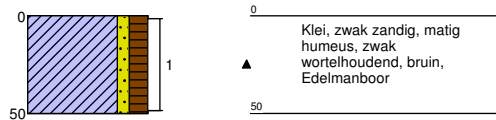
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 02-**

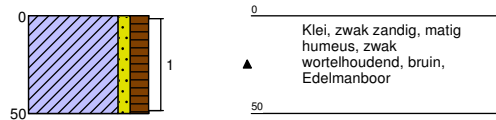
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 03-**

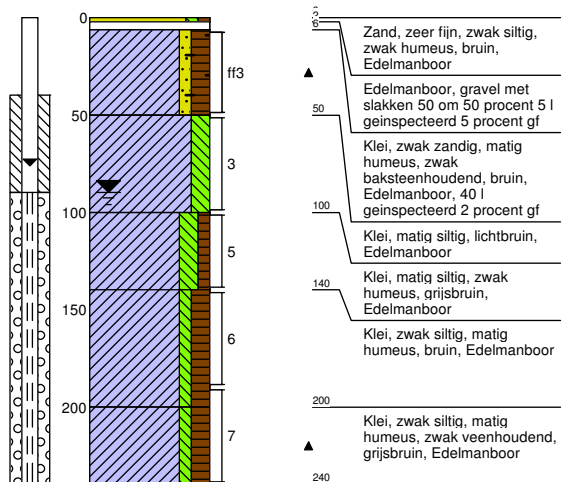
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 04-**

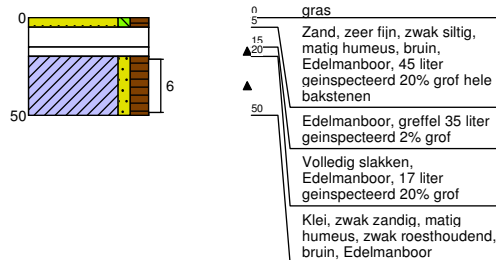
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 05-

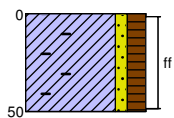
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



0 gras
▲
Klei, zwak zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, bruin, Edelmanboor, 45 liter geïnspecteerd 20% grof hele bakstenen
50

Proefsleuf: 054-

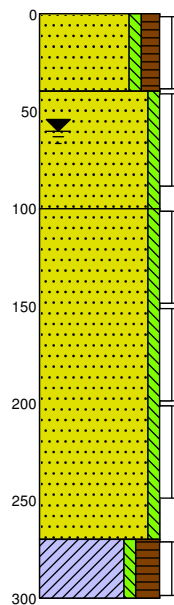
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs, Edelmanboor
150
200
250
▲
270
Klei, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
300

Proefsleuf: 055-

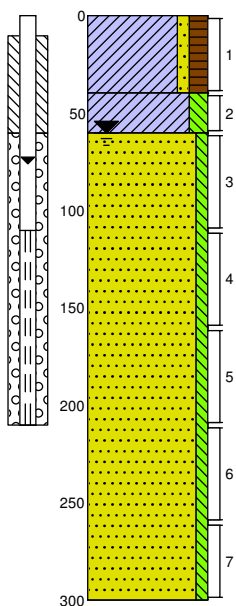
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



0
▲
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
40
Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs, Edelmanboor
100
150
200
▲
250
300

Proefsleuf: 056-

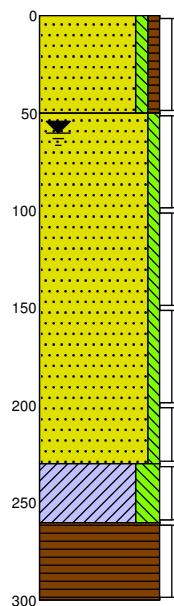
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
100
150
200
230
Klei, sterk siltig, Edelmanboor
260
Veen, mineraalarm, bruin, Edelmanboor
300

Proefsleuf: 06-

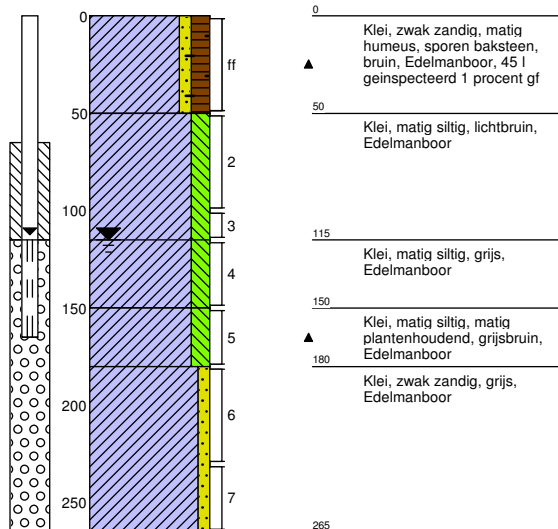
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 07-**

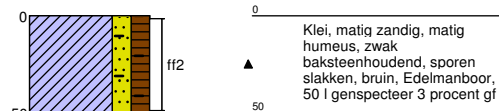
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 08-**

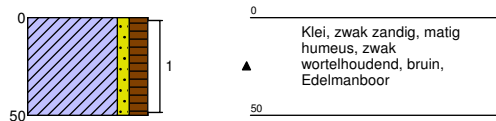
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 09-**

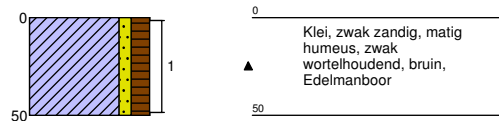
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 10-

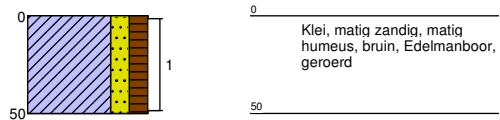
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 11-**

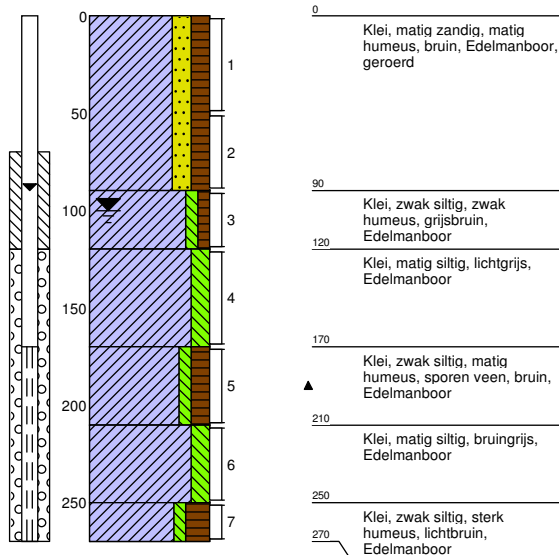
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 12-**

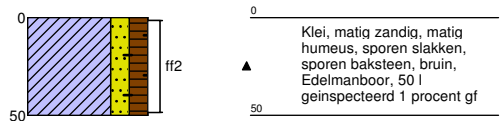
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 13-**

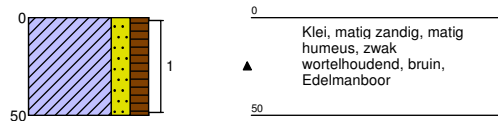
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 14-

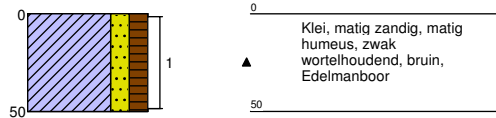
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 15-**

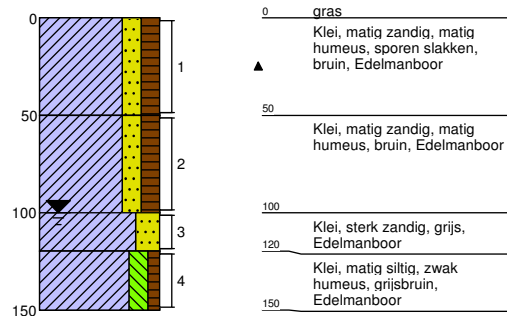
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 16-**

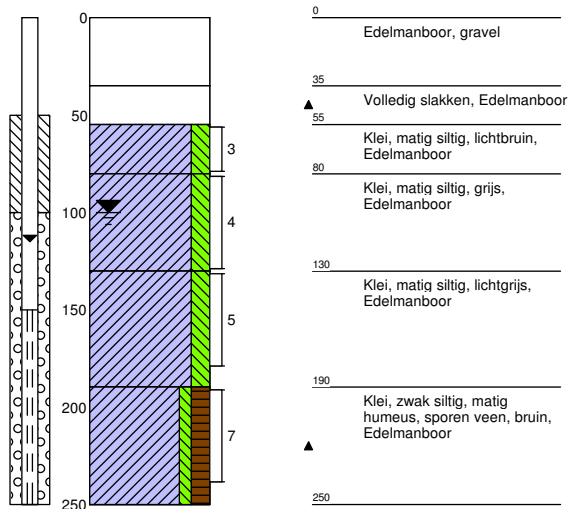
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 17-**

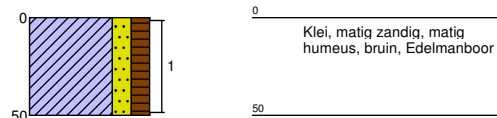
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 18-

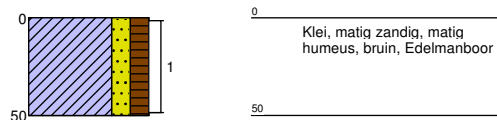
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 19-**

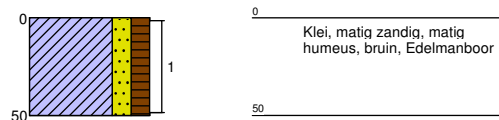
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 20-**

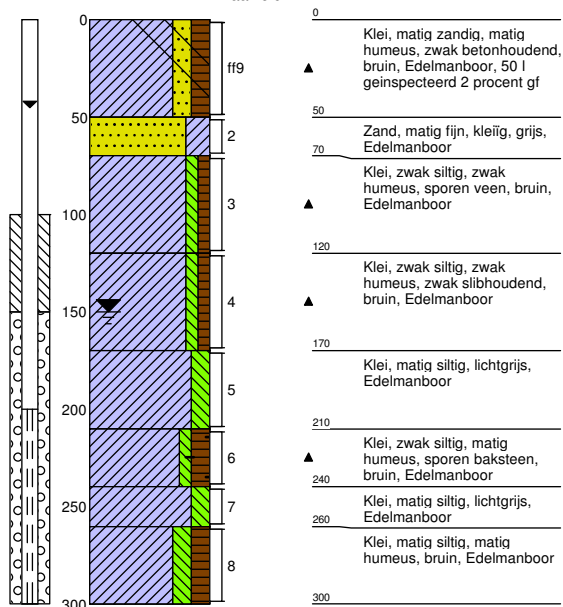
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 21-**

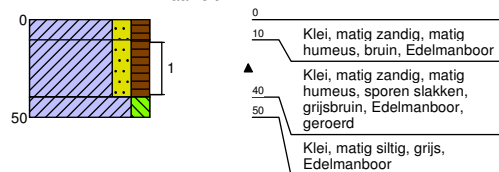
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

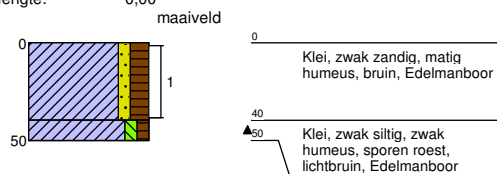
maaiveld



Proefsleuf: 22-

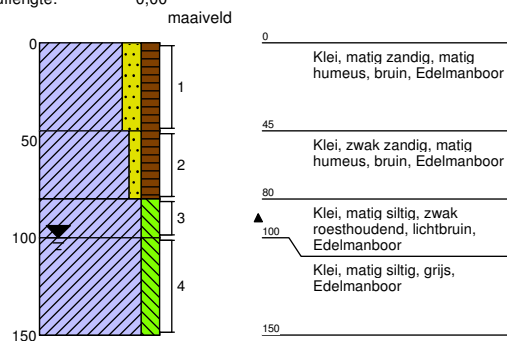
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

**Proefsleuf: 23-**

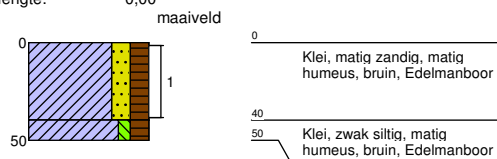
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

**Proefsleuf: 24-**

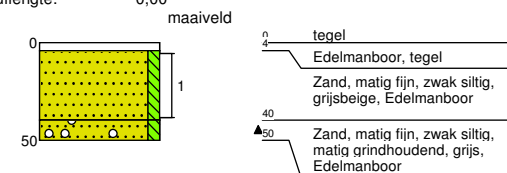
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

**Proefsleuf: 25-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00



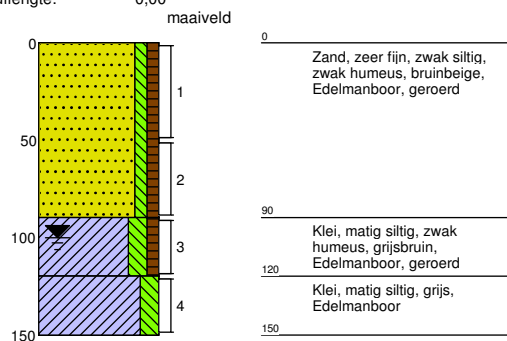
Proefsleuf: 26-

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

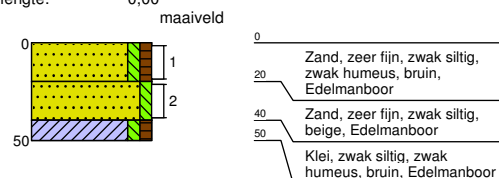
**Proefsleuf: 27-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

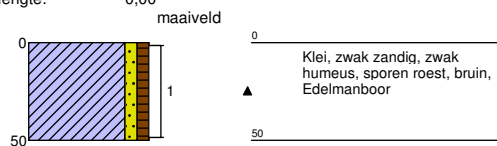
**Proefsleuf: 28-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

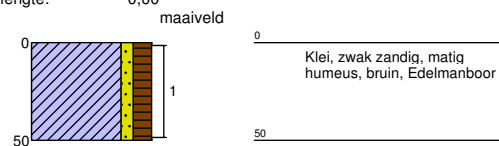
**Proefsleuf: 29-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

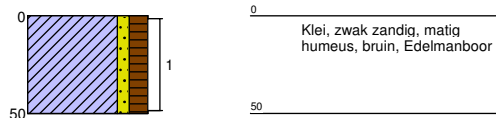


Proefsleuf: 30-

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

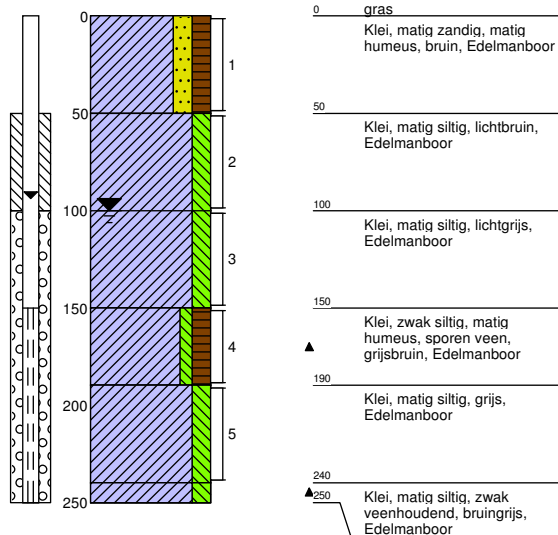
maaiveld

**Proefsleuf: 31-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

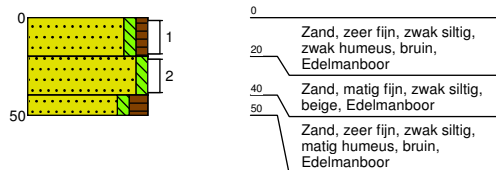
maaiveld

**Proefsleuf: 33-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

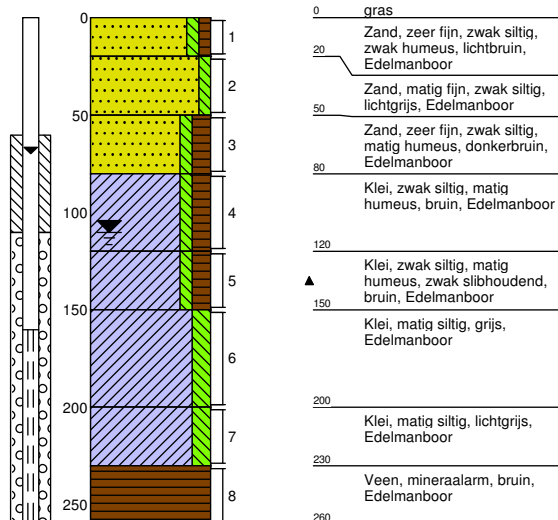
maaiveld

**Proefsleuf: 34-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq
 Sleufbreedte: 0,00
 Sleuflengte: 0,00

maaiveld



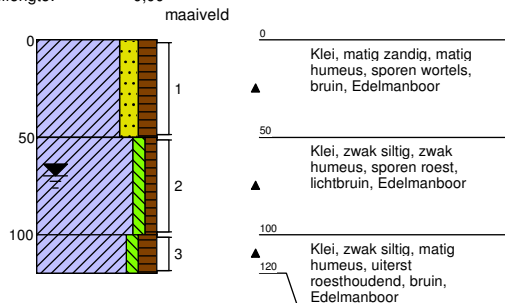
Proefsleuf: 35-

Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

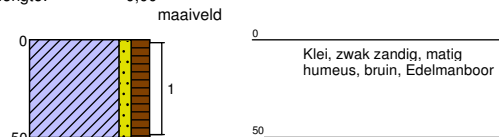
**Proefsleuf: 36-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

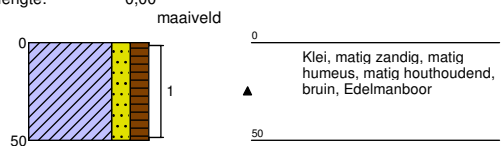
**Proefsleuf: 37-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

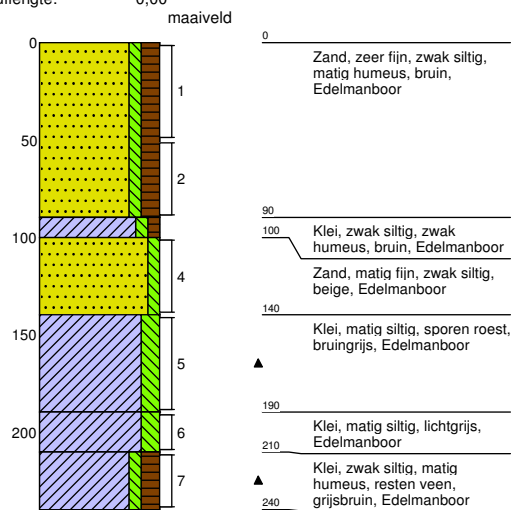
**Proefsleuf: 38-**

Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00



Proefsleuf: 39-

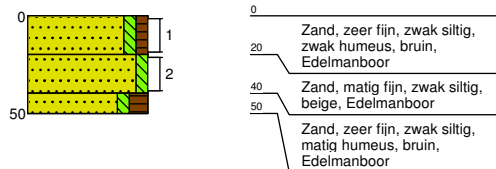
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 40-**

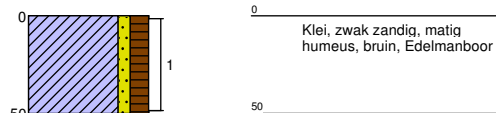
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 41-**

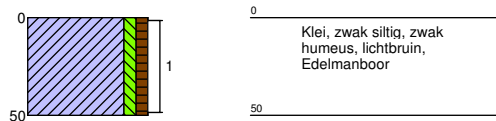
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 42-**

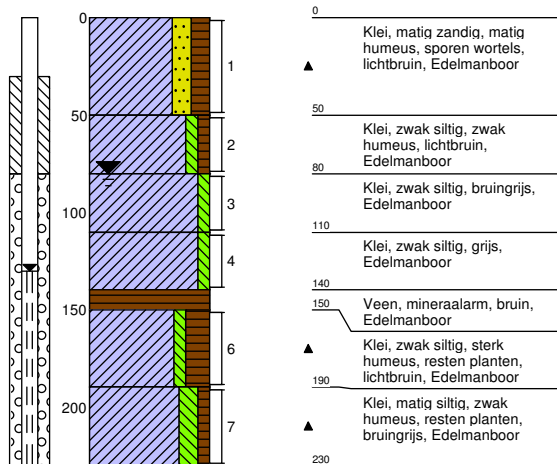
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 43-

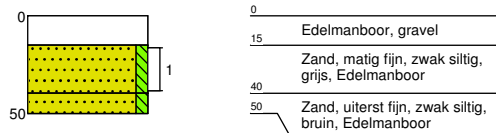
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 44-**

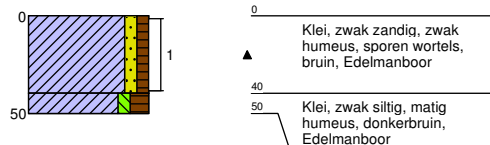
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 45-**

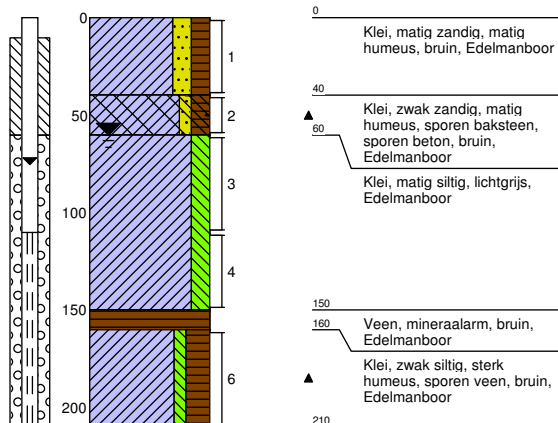
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 46-**

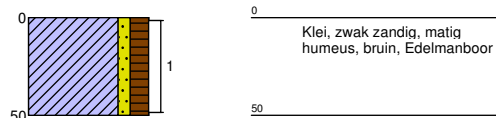
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 47-

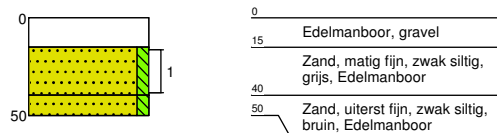
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 48-**

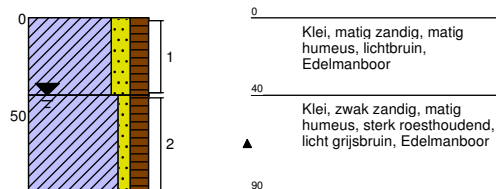
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 49-**

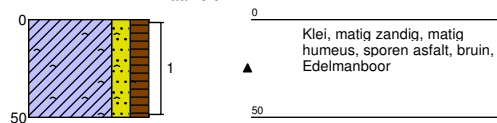
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 50-**

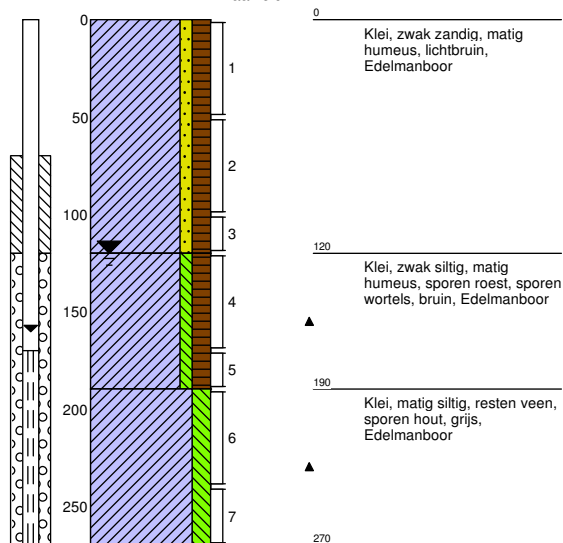
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Proefsleuf: 51-

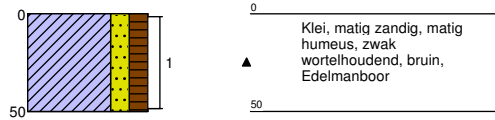
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 52-**

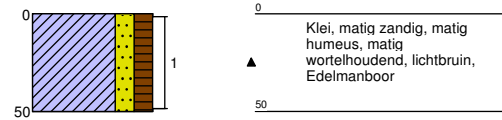
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 53-**

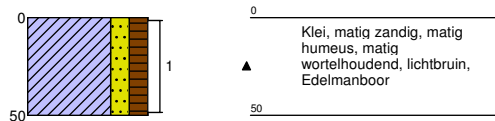
Datum: 30-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld

**Proefsleuf: 57-**

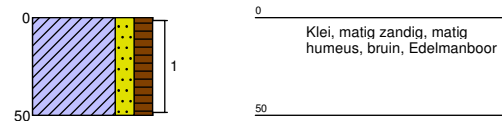
Datum: 29-06-2017

Boormeester: N. Klercq

Sleufbreedte: 0,00

Sleuflengte: 0,00

maaiveld



Bijlage 6: Analysecertificaten grond



Analysrapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Uw projectnummer : G.003363.2.4135.02.2006
ALcontrol rapportnummer : 12571106, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N31FP6VS

Rotterdam, 10-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003363.2.4135.02.2006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

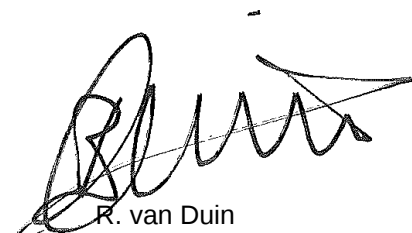
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 03 (6-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 21 (10-40)					
002	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-45) 24 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MM03 25 (4-40) 26 (0-50) 27 (0-20) 33 (0-20) 33 (20-40) 34 (0-20) 34 (20-50) 38 (0-50) 39 (0-20) 39 (20-40)					
004	Grond (AS3000)	MM04 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 36 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-40) 45 (0-40)					
005	Grond (AS3000)	MM07 20 (120-170) 34 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.5	89.7	93.2	81.8	67.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	5.9	1.7	5.8	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	9.7	1.4	18	23
METALEN							
barium	mg/kgds	S	79	64	42	130	64
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.53	<0.2	0.67	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.3	5.9	4.6	9.3	7.6
koper	mg/kgds	S	15	22	7.3	42	25
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.42	<0.05	0.48	0.07
lood	mg/kgds	S	20	33	<10	61	33
molybdeen	mg/kgds	S	0.78	0.79	<0.5	0.80	0.69
nikkel	mg/kgds	S	26	16	9.6	28	23
zink	mg/kgds	S	77	120	30	190	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.05	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	0.11	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.03	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.02	0.22	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.10	0.01	0.14	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.01	0.12	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.02	0.13	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.01	0.11	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.08	0.01	0.10	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ¹⁾	0.76 ¹⁾	0.108 ¹⁾	1.09 ¹⁾	0.427 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	2.6	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.4	<1	<1	6.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	7.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.3	<1	<1	6.0	<1

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 03 (6-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 21 (10-40)
002	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-45) 24 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM03 25 (4-40) 26 (0-50) 27 (0-20) 33 (0-20) 33 (20-40) 34 (0-20) 34 (20-50) 38 (0-50) 39 (0-20) 39 (20-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 36 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-40) 45 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MM07 20 (120-170) 34 (120-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	25.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	9	7
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	9	<5	17	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	15	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	40	<20

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 4 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 5 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM08 20 (210-240) 45 (40-60)				
007	Grond (AS3000)	MM09 03 (50-100) 03 (100-140) 03 (140-190) 06 (115-150) 06 (150-180) 11 (120-170) 15 (120-150) 16 (55-80) 16 (80-130) 16 (130-180) 23 (100-150) 26 (90-120) 26 (120-150)				
008	Grond (AS3000)	MM10 31 (50-100) 31 (100-150) 34 (80-120) 38 (140-190) 45 (60-110) 45 (110-150)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	78.8	74.0	76.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	3.4	2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	22	23	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	86	87	89	
cadmium	mg/kgds	S	0.48	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	9.4	9.1	9.2	
koper	mg/kgds	S	28	16	15	
kwik	mg/kgds	S	0.19	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	2200	17	19	
molybdeen	mg/kgds	S	0.91	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	27	29	29	
zink	mg/kgds	S	110	66	69	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.947 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM08 20 (210-240) 45 (40-60)
007	Grond (AS3000)	MM09 03 (50-100) 03 (100-140) 03 (140-190) 06 (115-150) 06 (150-180) 11 (120-170) 15 (120-150) 16 (55-80) 16 (80-130) 16 (130-180) 23 (100-150) 26 (90-120) 26 (120-150)
008	Grond (AS3000)	MM10 31 (50-100) 31 (100-150) 34 (80-120) 38 (140-190) 45 (60-110) 45 (110-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|---|
| 006 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |
| 007 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.</p> |
| 008 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |

Voetnoten

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



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 8 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6521220	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6521512	30-06-2017	29-06-2017	ALC201

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 9 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6520811	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6521255	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6520649	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6520806	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6520798	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6521213	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6521254	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6521250	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6177214	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6521583	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6521233	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6177208	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6176279	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6521260	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6177206	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6175441	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6450451	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6520998	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6521513	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6450463	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6521068	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6521135	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6520991	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6450339	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6450452	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6450462	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6521506	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6521522	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6176072	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6521141	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6521507	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6449572	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6450460	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6175119	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
005	Y6450453	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
005	Y6176295	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
006	Y6521504	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
006	Y6450457	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6521253	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6521245	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6521242	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6520826	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6450456	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6520789	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6521252	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6521262	30-06-2017	29-06-2017	ALC201

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 10 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y6520807	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6520823	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6521248	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6450459	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
007	Y6520491	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
008	Y6450464	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
008	Y6521516	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
008	Y6521515	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
008	Y6521503	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
008	Y6521502	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
008	Y6450458	30-06-2017	29-06-2017	ALC201

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Blad 11 van 15

Analyserapport

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

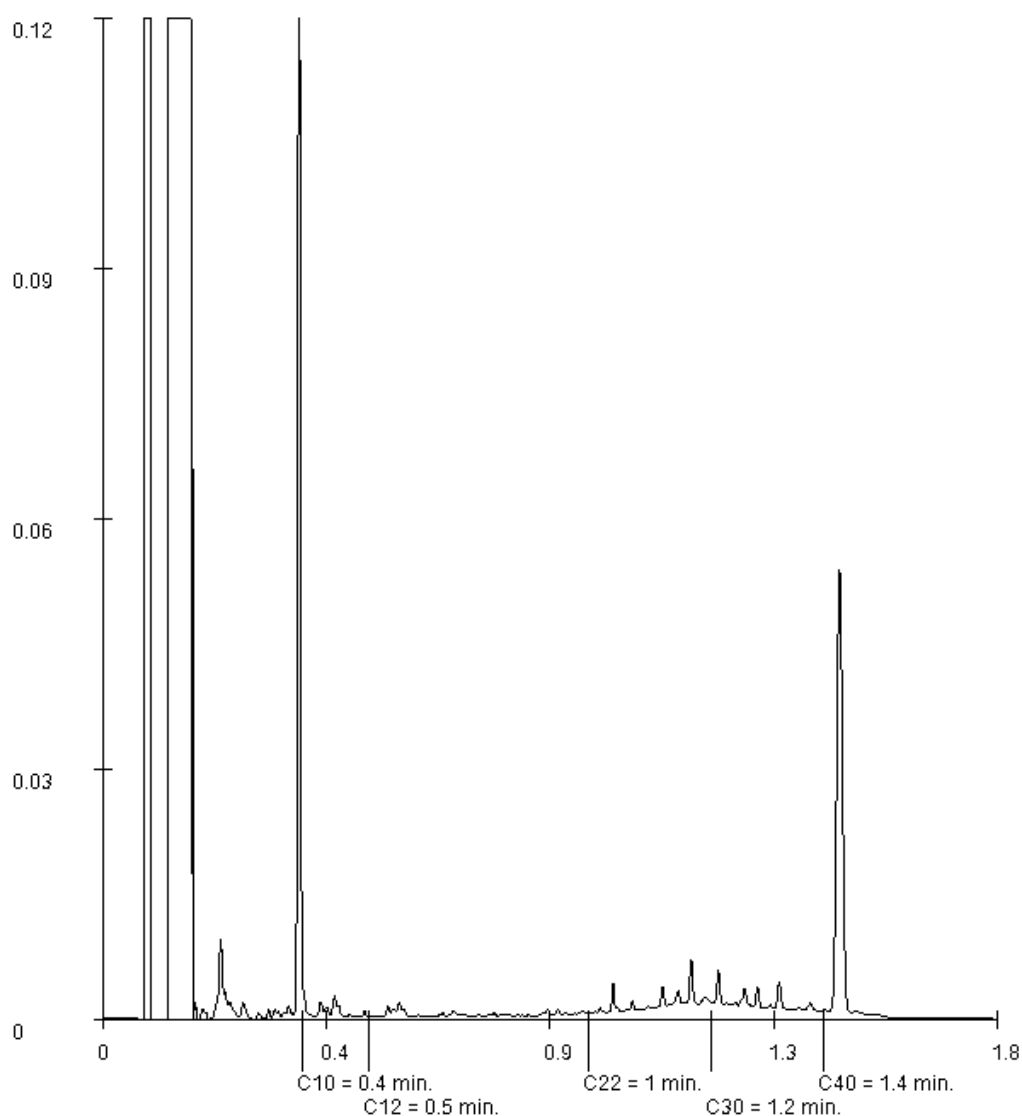
Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0210 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-45) 24 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

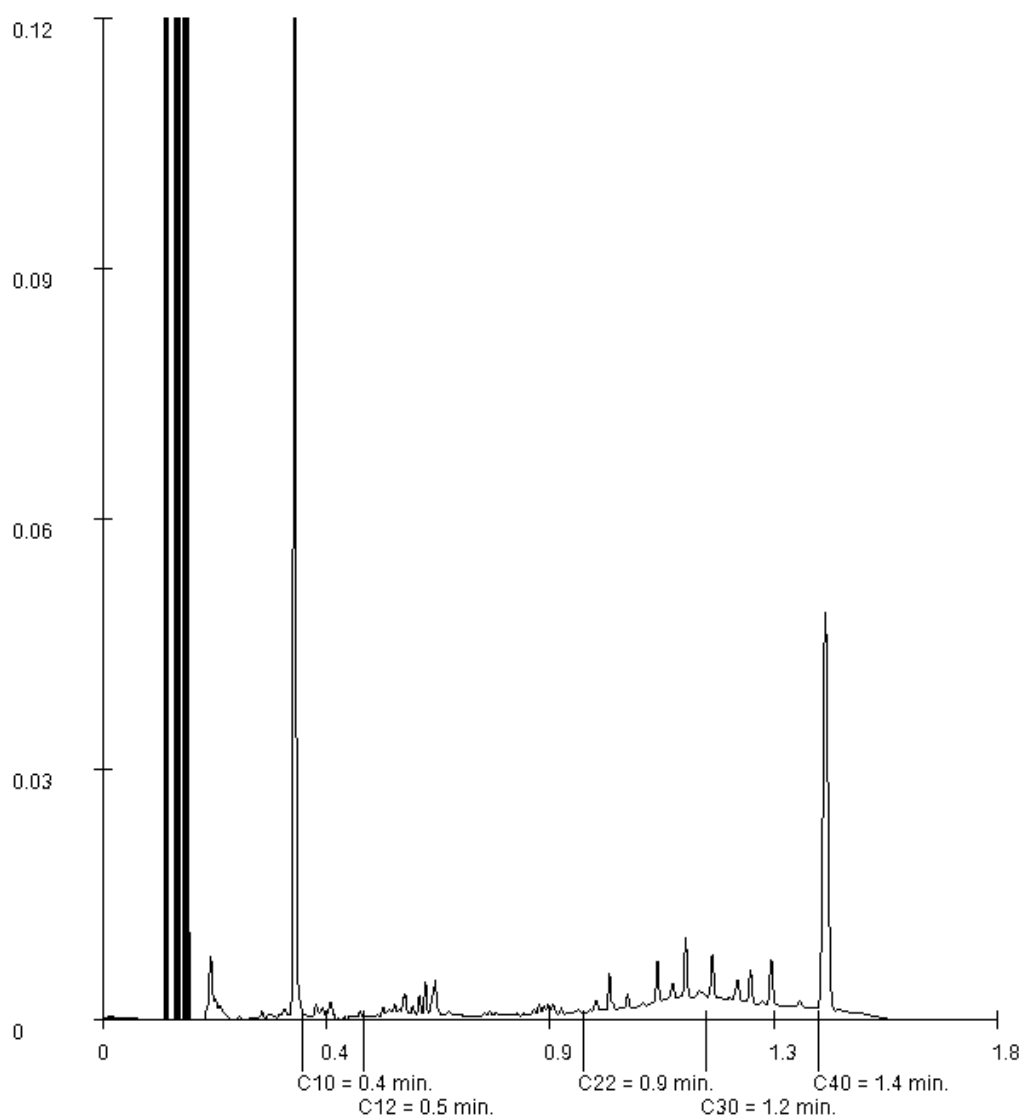
Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0428 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 36 (0-50) 40 (0-50) 44 (0-40) 45 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Analysrapport

Blad 13 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

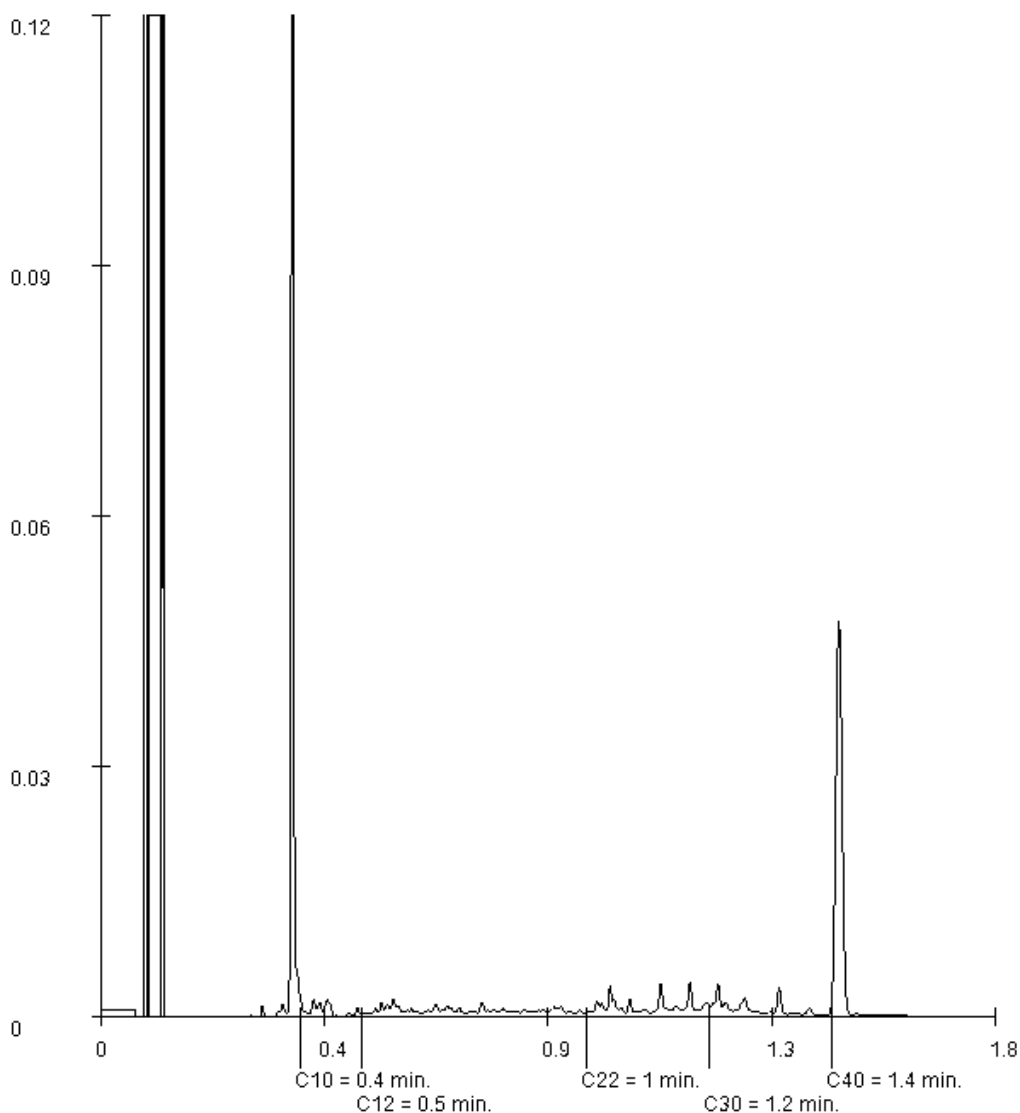
Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0720 (120-170) 34 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialisten
Bolte

Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

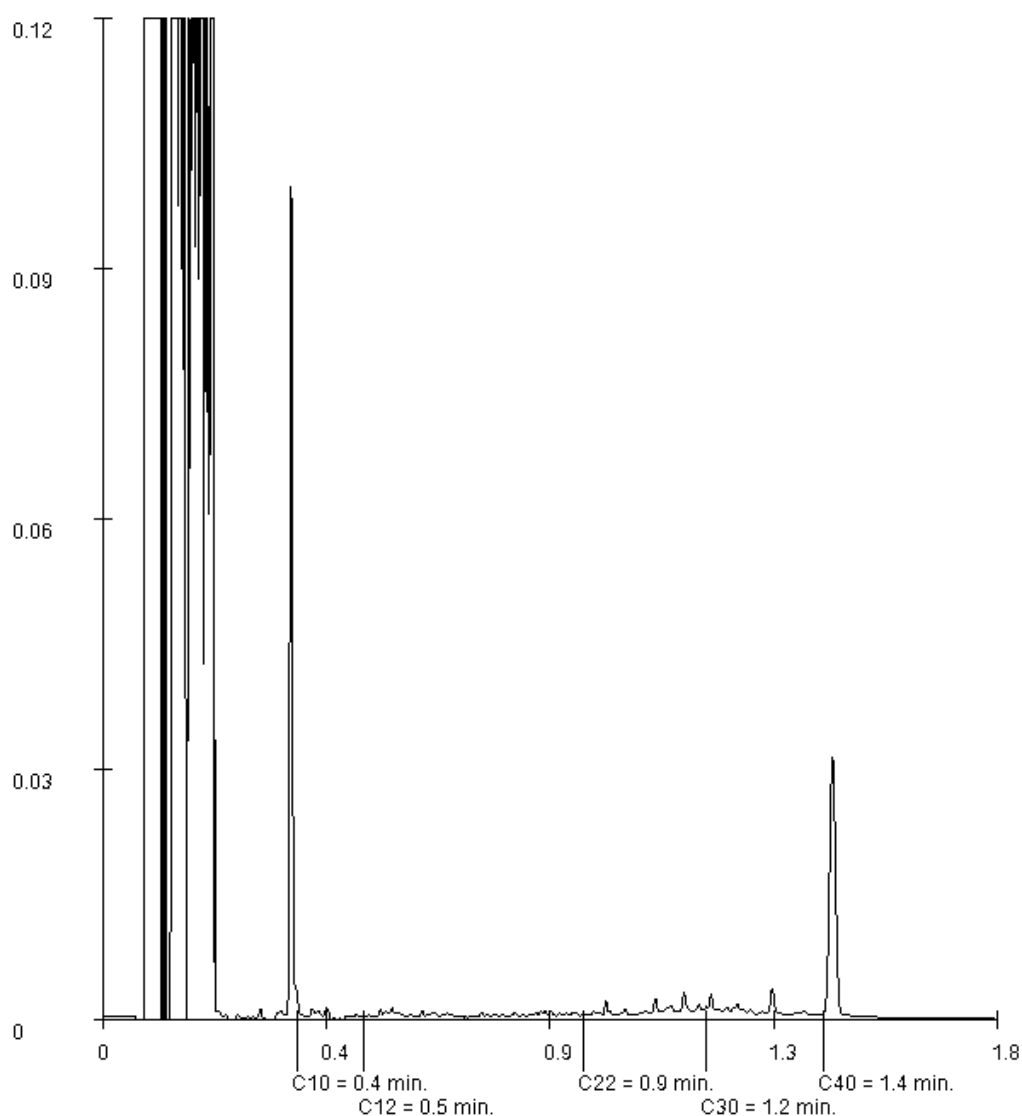
Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM0820 (210-240) 45 (40-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 15 van 15

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571106 - 1

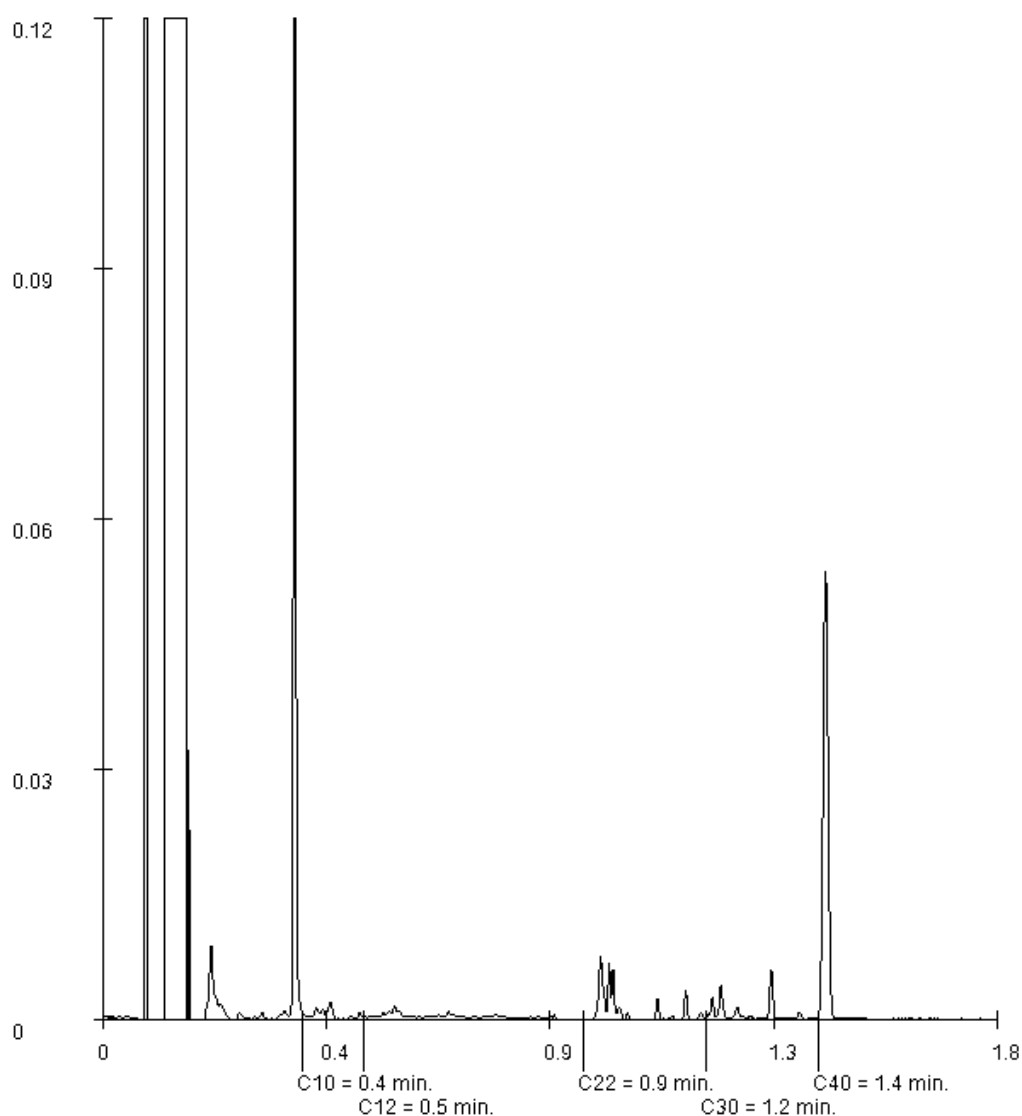
Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM0903 (50-100) 03 (100-140) 03 (140-190) 06 (115-150) 06 (150-180) 11 (120-170) 15 (120-150) 16 (55-80) 16 (80-130) 16 (130-180) 23 (100-150) 26 (90-120) 26 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Uw projectnummer : G.003363.2.4135.2006
ALcontrol rapportnummer : 12571404, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6LB656EC

Rotterdam, 12-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003363.2.4135.2006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

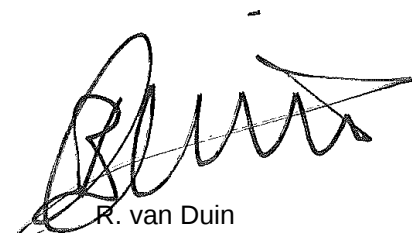
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM05 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM06 35 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM12 054 (100-150) 055 (60-110) 056 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.8	85.3	85.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.9	5.0		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	28		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	84	80		
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.30		
kobalt	mg/kgds	S	8.0	8.6		
koper	mg/kgds	S	33	26		
kwik	mg/kgds	S	0.33	0.23		
lood	mg/kgds	S	50	31		
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	0.83		
nikkel	mg/kgds	S	26	26		
zink	mg/kgds	S	140	92		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.05		
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.09		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.05		
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.05		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.04		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.06		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.04 ¹⁾	0.444 ¹⁾		

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM05 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM06 35 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM12 054 (100-150) 055 (60-110) 056 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	3.7	5.1		
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	4.6		
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	4.6		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.6 ¹⁾	17.1 ¹⁾		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		12	8	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		8	7	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6521485	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
001	Y6521145	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
001	Y6521140	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
001	Y6521126	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521571	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521573	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521107	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521098	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521514	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521576	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521587	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521456	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
002	Y6521125	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
003	Y6521189	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
003	Y6521209	30-06-2017	30-06-2017	ALC201
003	Y6521200	30-06-2017	30-06-2017	ALC201

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

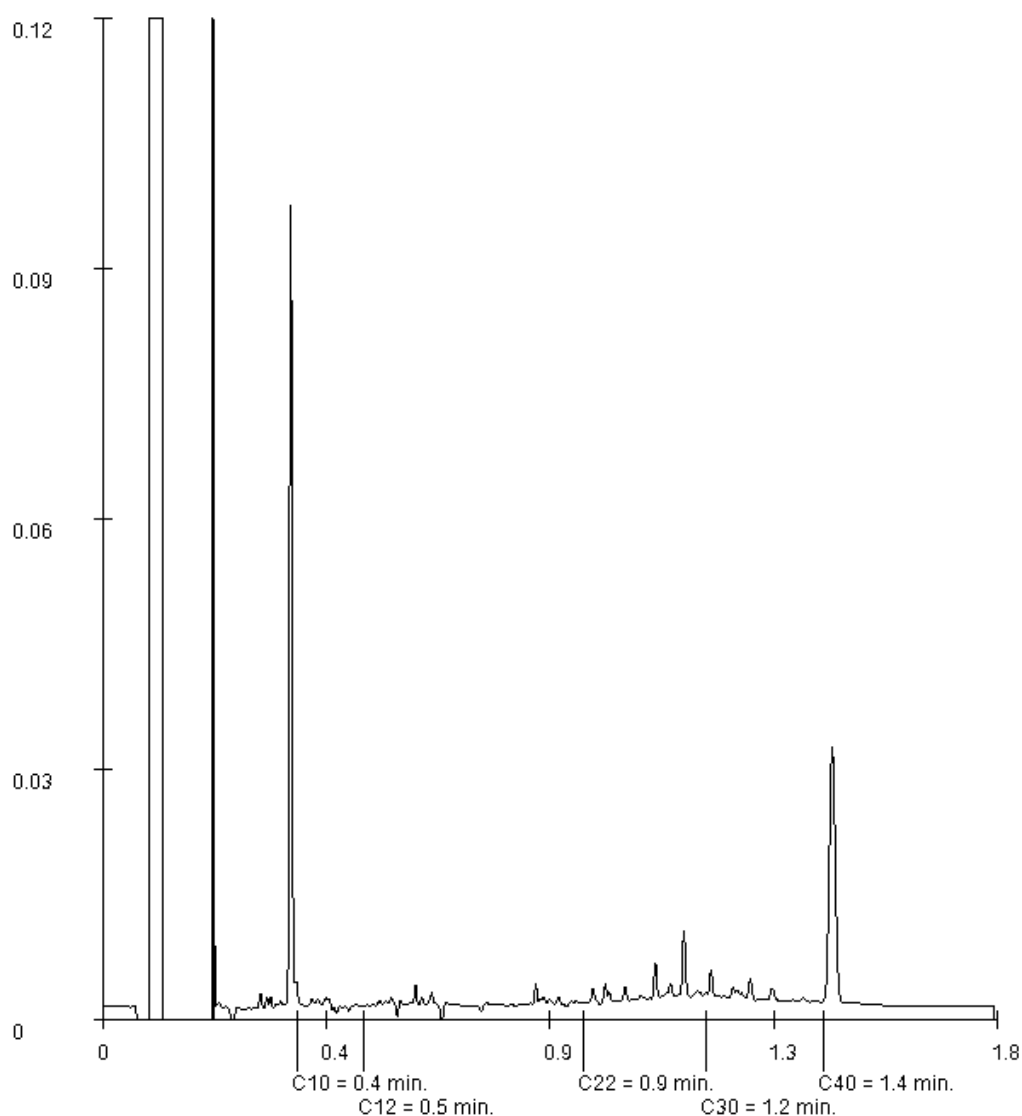
Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0501 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12571404 - 1

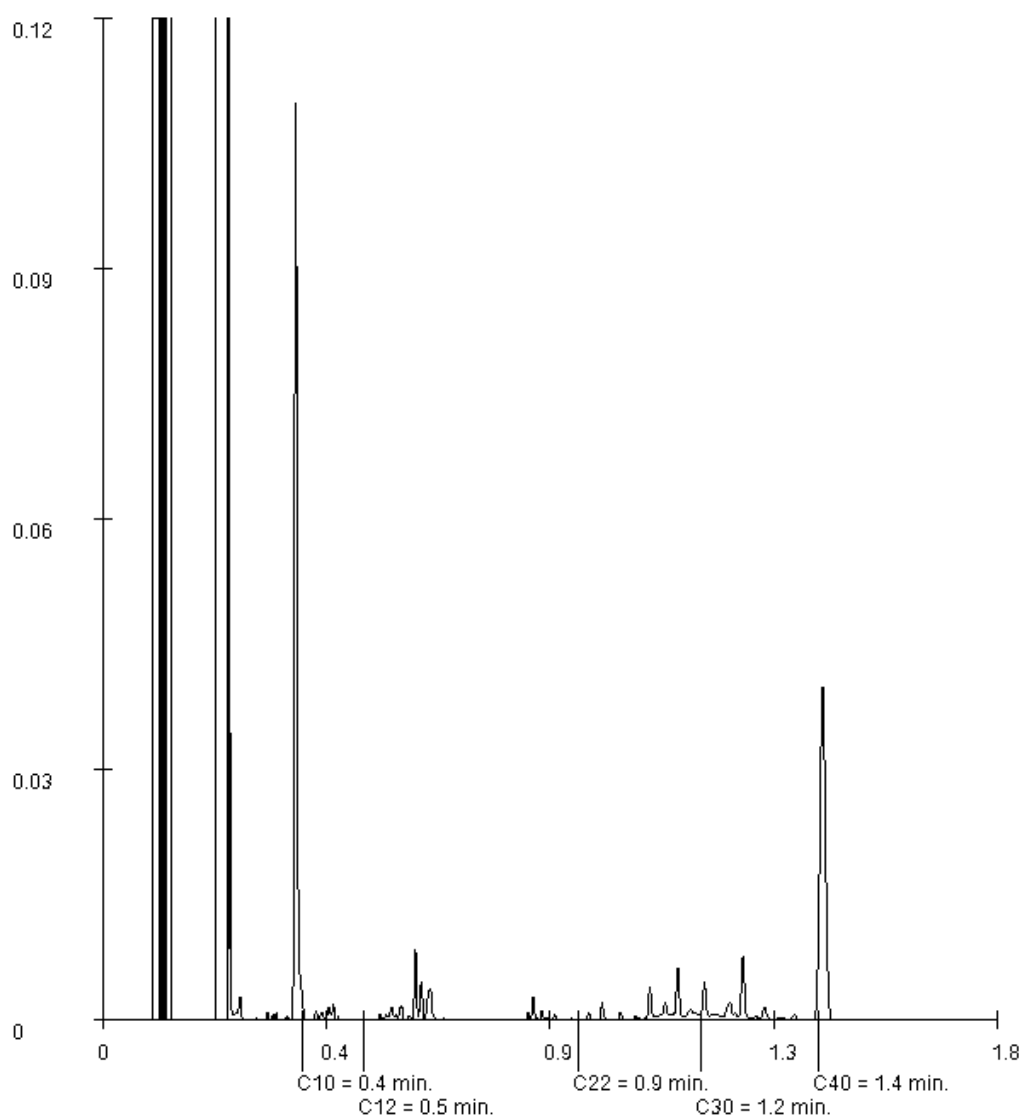
Orderdatum 01-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 12-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0635 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-40) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen

Uw projectnummer : G.003363.2.4135.2006

ALcontrol rapportnummer : 12578513, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : LPIYP5K2

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003363.2.4135.2006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

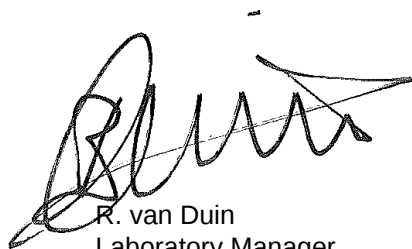
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12578513 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM08-1 20 (210-240)
002	Grond (AS3000)	MM08-2 45 (40-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	72.2	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	23	960

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12578513 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12578513 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6450457	30-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6521504	30-06-2017	29-06-2017	ALC201

Paraaf :

Bijlage 7: Analysecertificaten asbest



Analysrapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen asbest
Uw projectnummer : G.003363.2.4135.02.2006
ALcontrol rapportnummer : 12571109, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WSJTIVHB

Rotterdam, 20-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003363.2.4135.02.2006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

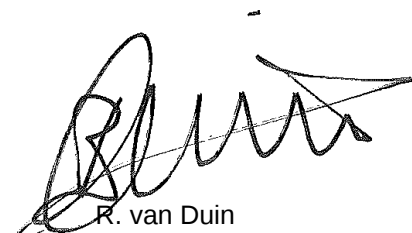
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen asbest
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571109 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 20-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA 03 (6-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		13.01
totaal gewicht na drogen	g		11109
droge stof	gew.-%		85.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen asbest
Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
Rapportnummer 12571109 - 1

Orderdatum 30-06-2017
Startdatum 30-06-2017
Rapportagedatum 20-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA 03 (6-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1

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

Paraaf :



Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen asbest
 Projectnummer G.003363.2.4135.02.2006
 Rapportnummer 12571109 - 1

Orderdatum 30-06-2017
 Startdatum 30-06-2017
 Rapportagedatum 20-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1568743	30-06-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12571109-001

Datum analyse: 20-07-2017

Projectnummer: G00336324135022006

Projectnaam: G.003363.2.4135.02.2006

Monsteromschrijving: MMA

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11109	g	
totaal gewicht voor drogen	13009	g	
droge stof	85.4	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	159	100														
8-16	810	100														
4-8	690	100														
2-4	365	100														
1-2	297	22.1														0.7
0.5-1	456	9.8														0.4
<0.5	8332															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Uw projectnummer : G.003363.2.4135.2006
ALcontrol rapportnummer : 12576518, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7URYPRUJ

Rotterdam, 17-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003363.2.4135.2006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

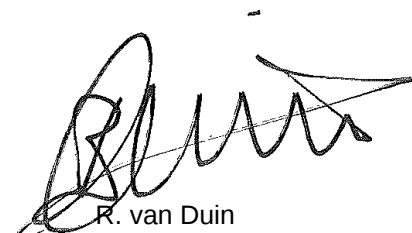
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (90-240)					
002	Grondwater (AS3000)	055-1-1 O55 (110-210)					
003	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (115-165)					
004	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (170-270)					
005	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (150-250)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	160		190	280	140
cadmium	µg/l	S	0.25		0.30	0.24	0.27
kobalt	µg/l	S	8.9		4.7	14	12
koper	µg/l	S	<2.0		<2.0	3.6	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.1		5.4	3.6	6.3
molybdeen	µg/l	S	3.6		<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	13		<3	19	14
zink	µg/l	S	22		17	14	35
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾			
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02	0.03	0.05	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾		0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (90-240)					
002	Grondwater (AS3000)	055-1-1 O55 (110-210)					
003	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (115-165)					
004	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (170-270)					
005	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (200-300)						
007	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (150-250)						
008	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34 (160-260)						
009	Grondwater (AS3000)	42-1-1 42 (130-230)						
010	Grondwater (AS3000)	45-1-1 45 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
METALEN								
barium	µg/l	S	320	180	300	180	190	
cadmium	µg/l	S	0.47	0.28	0.50	0.34	0.29	
kobalt	µg/l	S	22	3.2	13	5.8	11	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	5.6	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	7.1	8.1	14	4.3	5.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	23	<3	7.3	21	11	
zink	µg/l	S	20	31	16	16	14	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ^{3) 1)}	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	0.03	0.03	0.02 ²⁾	<0.02	0.03 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ^{3) 1)}	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ^{3) 1)}	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾	

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (200-300)						
007	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (150-250)						
008	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34 (160-260)						
009	Grondwater (AS3000)	42-1-1 42 (130-230)						
010	Grondwater (AS3000)	45-1-1 45 (110-210)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25 ³⁾
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25 ³⁾
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25 ³⁾
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25 ³⁾
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50 ³⁾

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	330
cadmium	µg/l	S	0.47
kobalt	µg/l	S	18
koper	µg/l	S	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	21
zink	µg/l	S	10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1686783	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
001	G8962337	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
001	B1686801	07-07-2017	07-07-2017	ALC204

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Mr L.a Kesperweg 51 Vlaardingen
Projectnummer G.003363.2.4135.2006
Rapportnummer 12576518 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8962338	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
002	G8962344	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
002	G8962343	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
003	B1686792	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
003	G8962336	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
003	G8962335	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
003	B1686791	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
004	B1686795	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
004	G8962333	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
004	G8962332	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
004	B1686784	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
005	B1686800	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
005	B1686788	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
005	G6375876	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
005	G6375870	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
006	B1686786	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
006	G8962345	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
006	B1686785	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
006	G8962339	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
007	G8962331	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
007	B1686798	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
007	G8962330	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
007	B1686793	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
008	B1686797	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
008	G6375864	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
008	B1686790	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
008	G6375865	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
009	B1686787	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
009	G8962329	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
009	G8962327	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
009	B1686806	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
010	S0922122	07-07-2017	07-07-2017	ALC237
010	B1686796	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
010	B1686799	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
010	S0922121	07-07-2017	07-07-2017	ALC237
011	B1686794	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
011	G6375875	07-07-2017	07-07-2017	ALC236
011	B1686789	07-07-2017	07-07-2017	ALC204
011	G6375868	07-07-2017	07-07-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 9: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12571106			12571106			12571106		
Boring(en)		03, 05, 06, 07, 12, 15, 20, 21			10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24			25, 26, 27, 33, 33, 34, 34, 38, 39, 39		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,8			5,9			1,7		
Lutum	% ds	17			9,7			1,4		
Datum van toetsing		10-7-2017			10-7-2017			10-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	24	-0,05	33	43	-0,01	<10	<11	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	0,42	0,52	0,01	<0,05	<0,05	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3	12,4	-0,01	5,9	11,3	-0,02	4,6	16,2	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	34	-0,02	16	28	-0,11	9,6	28,0	-0,11
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	20	-0,13	22	33	-0,05	7,3	15,1	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	77	101	-0,07	120	191	0,09	30	71	-0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,78	0,78	-0	0,79	0,79	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,31	-0,02	0,53	0,70	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	79	106 ⁽⁶⁾		64	126 ⁽⁶⁾		42	163 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,09	0,09		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,08	0,08		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,09	0,09		0,01	0,01	
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,16	-0,03		0,76	-0,02		0,11	-0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,12	0,12		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,09	0,09		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		0,01	0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,164			0,76			0,108		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,4	3,7		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	3,4	8,9		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	3,3	8,7		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	2,3	6,1		<1	<1		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	12,5			4,9			4,9		
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		33	0,01		<8,3	-0,01		<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<37	-0,03	<20	<24	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		9	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		8	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droog volumegegewicht	g									
Droge stof	% w/w	86,5	87,0 ⁽⁶⁾		89,7	90,0 ⁽⁶⁾		93,2	93,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	17			9,7			1,4		
Organische stof (humus)	%	3,8			5,9			1,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		12571106	12571106	12571106
Boring(en)		03, 05, 06, 07, 12, 15, 20, 21	10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24	25, 26, 27, 33, 33, 34, 34, 38, 39, 39
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,8	5,9	1,7
Lutum	% ds	17	9,7	1,4
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017	10-7-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Aard artefacten	-	0	0	0
aangeleverd monster	kg			

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

Grondmonster		MM04			MM07			MM08		
Certificaatcode		12571106			12571106			12571106		
Boring(en)		28, 29, 30, 31, 36, 40, 44, 45			20, 34			20, 45		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,20 - 1,70			0,40 - 2,40		
Humus	% ds	5,8			5,7			2,8		
Lutum	% ds	18			23			24		
Datum van toetsing		10-7-2017			10-7-2017			10-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	61	70	0,04	33	36	-0,03	2200	2435	4,97
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,48	0,53	0,01	0,07	0,07	-0	0,19	0,20	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3	11,9	-0,02	7,6	8,1	-0,04	9,4	9,7	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	35	0	23	24	-0,17	27	28	-0,11
Koper [Cu]	mg/kg ds	42	52	0,08	25	28	-0,08	28	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	236	0,17	83	91	-0,08	110	122	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,80	0,80	-0	0,69	0,69	-0	0,91	0,91	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,67	0,81	0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,48	0,60	0
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	168 ⁽⁶⁾		64	68 ⁽⁶⁾		86	89 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,05	0,05		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,04	0,04		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,03	0,03		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,04	0,04		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,04	0,04		0,08	0,08	
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		0,43	-0,03		0,95	-0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,11	0,11		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,05	0,05		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,05	0,05		0,14	0,14	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,09			0,427			0,947		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	2,6	4,5		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	1,2	2,1		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	6,9	11,9		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	7,8	13,4		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	6,0	10,3		<1	<1		<1	<3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	25,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		45	0,03		<8,6	-0,01		<18	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	69	-0,03	<20	<25	-0,03	20	71	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	16 ⁽⁶⁾		7	12 ⁽⁶⁾		5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	29 ⁽⁶⁾		8	14 ⁽⁶⁾		8	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	26 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		7	25 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droog volumegewicht	g									
Droge stof	% w/w	81,8	82,0 ⁽⁶⁾		67,5	68,0 ⁽⁶⁾		78,8	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			23			24		
Organische stof (humus)	%	5,8			5,7			2,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Grondmonster		MM04	MM07	MM08
Certificaatcode		12571106	12571106	12571106
Boring(en)		28, 29, 30, 31, 36, 40, 44, 45	20, 34	20, 45
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,20 - 1,70	0,40 - 2,40
Humus	% ds	5,8	5,7	2,8
Lutum	% ds	18	23	24
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017	10-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
aangeleverd monster	kg			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM09			MM10		
Certificaatcode		12571106			12571106		
Boring(en)		03, 03, 03, 06, 06, 11, 15, 16, 16, 16, 23, 26, 26			31, 31, 34, 38, 45, 45		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,90			0,50 - 1,90		
Humus	% ds	3,4			2,4		
Lutum	% ds	22			23		
Datum van toetsing		10-7-2017			10-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	19	-0,06	19	21	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,1	10,0	-0,03	9,2	9,8	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	32	-0,05	29	31	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	19	-0,14	15	18	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	76	-0,11	69	79	-0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	96 ⁽⁶⁾		89	95 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070	-0,04		<0,070	-0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds	<14	-0,01		<20	0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<41	-0,03	<20	<58	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droog volumegegewicht	g						
Droge stof	% w/w	74,0	74,0 ⁽⁶⁾		76,0	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	22			23		
Organische stof (humus)	%	3,4			2,4		
Artefacten	g	<1			<1		

Grondmonster		MM09	MM10
Certificaatcode		12571106	12571106
Boring(en)		03, 03, 03, 06, 06, 11, 15, 16, 16, 16, 23, 26, 26	31, 31, 34, 38, 45, 45
Traject (m -mv)		0,50 - 1,90	0,50 - 1,90
Humus	% ds	3,4	2,4
Lutum	% ds	22	23
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Aard artefacten	-	0	0
aangeleverd monster	kg		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 * : <= Interventiewaarde
 *** : => Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 3 : Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM05			MM06			MM12		
Certificaatcode		12571404			12571404			12571404		
Boring(en)		01, 02, 08, 09			35, 41, 42, 46, 48, 50, 51, 52, 53			054, 055, 056		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,60 - 2,00		
Humus	% ds	8,9			5,0			0,50		
Lutum	% ds	29			28			25		
Datum van toetsing		13-7-2017			13-7-2017			13-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	48	-0	31	32	-0,04			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,33	0,32	0	0,23	0,23	0			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	7,1	-0,05	8,6	7,9	-0,04			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	23	-0,18	26	24	-0,17			
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	31	-0,06	26	27	-0,09			
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	130	-0,02	92	91	-0,08			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,1	-0	0,83	0,83	-0			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,37	-0,02	0,30	0,34	-0,02			
Barium [Ba]	mg/kg ds	84	74 ⁽⁶⁾		80	73 ⁽⁶⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,07		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01				
Fenantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,05	0,05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,04	0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,04	0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,05	0,05				
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg								<0,035 ⁽²⁾	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		0,44	-0,03			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,09	0,09				
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,05	0,05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,05	0,05				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,04			0,444					
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 101	µg/kg ds	1,2	1,3		<1	<1				
PCB 118	µg/kg ds	1,1	1,2		<1	<1				
PCB 138	µg/kg ds	3,7	4,2		5,1	10,2				
PCB 153	µg/kg ds	3,4	3,8		4,6	9,2				
PCB 180	µg/kg ds	2,8	3,1		4,6	9,2				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	13,6			17,1					
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		15	-0,01		34	0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<16	-0,04	20	40	-0,03	<20	<70	-0,02

Grondmonster		MM05	MM06	MM12
Certificaatcode		12571404	12571404	12571404
Boring(en)		01, 02, 08, 09	35, 41, 42, 46, 48, 50, 51, 52, 53	054, 055, 056
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,60 - 2,00
Humus	% ds	8,9	5,0	0,50
Lutum	% ds	29	28	25
Datum van toetsing		13-7-2017	13-7-2017	13-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	9 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12 13 ⁽⁶⁾	8 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8 9 ⁽⁶⁾	7 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% w/w	81,8 82,0 ⁽⁶⁾	85,3 85,0 ⁽⁶⁾	85,3 85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29	28	
Organische stof (humus)	%	8,9	5,0	0,50
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 * : <= Interventiewaarde
 *** : => Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		MM08-1	MM08-2
Certificaatcode		12578513	12578513
Boring(en)		20	45
Traject (m -mv)		2,10 - 2,40	0,40 - 0,60
Humus	% ds	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25
Datum van toetsing		18-7-2017	18-7-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	23 23 -0,06	960 960 1,9
OVERIG			
Droge stof	% w/w	72,2 72,0 ⁽⁶⁾	79,2 79,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 * : <= Interventiewaarde
 *** : => Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater indicatief. Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		3,8	5,9	1,7
Lutum (% ds)		17	9,7	1,4
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017	10-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen baksteen, sporen slakken, 50 l geïnspecteerd 2 procent gf, 40 l geïnspecteerd 2 procent gf, 45 liter geïnspecteerd 20% grof hele bakstenen, 45 l geïnspecteerd 1 procent gf, 50 l genspe	zwak wortelhoudend, geroerd	geroerd
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	20 24	33 43	<10 <11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08 0,09	0,42 0,52	<0,05 <0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3 12,4	5,9 11,3	4,6 16,2
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26 34	16 28	9,6 28,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	15 20	22 33	7,3 15,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	77 101	120 191	30 71
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,78 0,78	0,79 0,79	<0,5 <0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24 0,31	0,53 0,70	<0,2 <0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	79 106 ⁽⁶⁾	64 126 ⁽⁶⁾	42 163 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,07 0,07	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,09 0,09	0,02 0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,06 0,06	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,08 0,08	0,01 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,09 0,09	0,01 0,01
PAK 10 VROM				
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,16	0,76	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,12 0,12	0,02 0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,09 0,09	0,01 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,10 0,10	0,01 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,164	0,76	0,108
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	1,4 3,7	<1 <1	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	3,4 8,9	<1 <1	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	3,3 8,7	<1 <1	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	2,3 6,1	<1 <1	<1 <4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	12,5	4,9	4,9
PCB (som 7)				
PCB (som 7)	µg/kg ds	33	<8,3	<25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <37	<20 <24	<20 <70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	9 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		3,8	5,9	1,7
Lutum (% ds)		17	9,7	1,4
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017	10-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	8 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droog volumegewicht	g			
Droge stof	% w/w	86,5 87,0 ⁽⁶⁾	89,7 90,0 ⁽⁶⁾	93,2 93,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	17	9,7	1,4
Organische stof (humus)	%	3,8	5,9	1,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
aangeleverd monster	kg			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	MM07	MM08
Humus (% ds)		5,8	5,7	2,8
Lutum (% ds)		18	23	24
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017	10-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, sporen wortels	zwak slibhoudend	sporen baksteen, sporen beton
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	61 70	33 36	2200 2435
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,48 0,53	0,07 0,07	0,19 0,20
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3 11,9	7,6 8,1	9,4 9,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28 35	23 24	27 28
Koper [Cu]	mg/kg ds	42 52	25 28	28 32
Zink [Zn]	mg/kg ds	190 236	83 91	110 122
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,80 0,80	0,69 0,69	0,91 0,91
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,67 0,81	<0,2 <0,2	0,48 0,60
Barium [Ba]	mg/kg ds	130 168 ⁽⁶⁾	64 68 ⁽⁶⁾	86 89 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,01 0,01	0,02 0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,05 0,05	0,09 0,09
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,04 0,04	0,10 0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,03 0,03	0,07 0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,04 0,04	0,09 0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,04 0,04	0,08 0,08
PAK 10 VROM				
PAK 10 VROM	mg/kg			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,11 0,11	0,23 0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,05 0,05	0,12 0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,05 0,05	0,14 0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,09	0,427	0,947
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <1	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	2,6 4,5	<1 <1	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	1,2 2,1	<1 <1	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	6,9 11,9	<1 <1	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	7,8 13,4	<1 <1	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	6,0 10,3	<1 <1	<1 <3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	25,9	4,9	4,9
PCB (som 7)				
PCB (som 7)	µg/kg ds	45	<8,6	<18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40 69	<20 <25	20 71
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9 16 ⁽⁶⁾	7 12 ⁽⁶⁾	5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17 29 ⁽⁶⁾	8 14 ⁽⁶⁾	8 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15 26 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	7 25 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droog volumegewicht	g			
Droge stof	% w/w	81,8 82,0 ⁽⁶⁾	67,5 68,0 ⁽⁶⁾	78,8 79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	18	23	24

Grondmonster		MM04	MM07	MM08
Humus (% ds)		5,8	5,7	2,8
Lutum (% ds)		18	23	24
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017	10-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Organische stof (humus)	%	5,8	5,7	2,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
aangeleverd monster	kg			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM09	MM10
Humus (% ds)		3,4	2,4
Lutum (% ds)		22	23
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		matig plantenhoudend, geroerd	sporen roest
Grondsoort		Klei	Klei
		Meetw	GSSD
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,1	10,0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	32
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	76
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	96 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM			
PAK 10 VROM	mg/kg		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070	<0,070
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9
PCB (som 7)			
PCB (som 7)	µg/kg ds	<14	<20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<41
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droog volumegewicht	g		
Droge stof	% w/w	74,0	74,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	22	23
Organische stof (humus)	%	3,4	2,4

Grondmonster		MM09	MM10
Humus (% ds)		3,4	2,4
Lutum (% ds)		22	23
Datum van toetsing		10-7-2017	10-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
aangeleverd monster	kg		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 3 : Lutum ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM05		MM06		MM12	
Humus (% ds)		8,9		5,0		0,50	
Lutum (% ds)		29		28		25	
Datum van toetsing		13-7-2017		13-7-2017		13-7-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend		sporen wortels, zwak wortelhoudend, matig wortelhoudend		sporen schelpen	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	48	31	32		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,33	0,32	0,23	0,23		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	7,1	8,6	7,9		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	23	26	24		
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	31	26	27		
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	130	92	91		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,1	0,83	0,83		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,37	0,30	0,34		
Barium [Ba]	mg/kg ds	84	74 ⁽⁶⁾	80	73 ⁽⁶⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Tolueen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds						<0,35
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds					<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,07	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						<0,88 ⁽²⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,05	0,05		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,06	0,06		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,04	0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,04	0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,05	0,05		
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg						<0,035 ⁽²⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0		0,44		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,09	0,09		
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,05	0,05		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,05	0,05		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,04		0,444			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kg ds	1,2	1,3	<1	<1		
PCB 118	µg/kg ds	1,1	1,2	<1	<1		
PCB 138	µg/kg ds	3,7	4,2	5,1	10,2		
PCB 153	µg/kg ds	3,4	3,8	4,6	9,2		
PCB 180	µg/kg ds	2,8	3,1	4,6	9,2		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	13,6		17,1			
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds		15		34		
OVERIGE							

Grondmonster		MM05	MM06	MM12			
Humus (% ds)		8,9	5,0	0,50			
Lutum (% ds)		29	28	25			
Datum van toetsing		13-7-2017	13-7-2017	13-7-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
(ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<16	20	40	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	9	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	13 ⁽⁶⁾	8	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	9 ⁽⁶⁾	7	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	81,8	82,0 ⁽⁶⁾	85,3	85,0 ⁽⁶⁾	85,3	85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29		28			
Organische stof (humus)	%	8,9		5,0		0,50	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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)					

		AW	WO	IND	I
VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM08-1	MM08-2
Humus (% ds)		10,0	10,0
Lutum (% ds)		25	25
Datum van toetsing		18-7-2017	18-7-2017
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	sporen baksteen, sporen beton
Grondsoort		Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	23 23	960 960
OVERIG			
Droge stof	% w/w	72,2 72,0 ⁽⁶⁾	79,2 79,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530

Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1			O55-1-1			06-1-1		
Datum		7-7-2017			7-7-2017			7-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		0,90 - 2,40			1,10 - 2,10			1,15 - 1,65		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017			17-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	µg/l	3,1	3,1	-0,2				5,4	5,4	-0,16
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04				<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	8,9	8,9	-0,14				4,7	4,7	-0,19
Nikkel [Ni]	µg/l	13	13	-0,03				<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	22	22	-0,06				17	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,6	3,6	-0				<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,25	0,25	-0,03				0,30	0,30	-0,02
Barium [Ba]	µg/l	160	160	0,19				190	190	0,24
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				0,63					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	<0,02	<0,01	0	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42						0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0				<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾					<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01					<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02				<0,2	<0,1	0,02

Watermonster		03-1-1	O55-1-1	06-1-1
Datum		7-7-2017	7-7-2017	7-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		0,90 - 2,40	1,10 - 2,10	1,15 - 1,65
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017	17-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		0,14
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1		<0,2 <0,1
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0		<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		11-1-1			16-1-1			20-1-1		
Datum		7-7-2017			7-7-2017			7-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017			17-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	µg/l	3,6	3,6	-0,19	6,3	6,3	-0,14	7,1	7,1	-0,13
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	14	14	-0,08	12	12	-0,1	22	22	0,03
Nikkel [Ni]	µg/l	19	19	0,07	14	14	-0,02	23	23	0,13
Koper [Cu]	µg/l	3,6	3,6	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	14	14	-0,07	35	35	-0,04	20	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,24	0,24	-0,03	0,27	0,27	-0,02	0,47	0,47	0,01
Barium [Ba]	µg/l	280	280	0,4	140	140	0,16	320	320	0,47
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,05	0,05	0	<0,02	<0,01	0	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		0,00071 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Watermonster		11-1-1		16-1-1		20-1-1	
Datum		7-7-2017		7-7-2017		7-7-2017	
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		1,50 - 2,50		2,00 - 3,00	
Datum van toetsing		17-7-2017		17-7-2017		17-7-2017	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
Dichloorpropaan							
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42	-0	<0,42	-0	<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		31-1-1			34-1-1			42-1-1		
Datum		7-7-2017			7-7-2017			7-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,60 - 2,60			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017			17-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	µg/l	8,1	8,1	-0,12	14	14	-0,02	4,3	4,3	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	3,2	3,2	-0,21	13	13	-0,09	5,8	5,8	-0,18
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	7,3	7,3	-0,13	21	21	0,1
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	5,6	5,6	-0,16
Zink [Zn]	µg/l	31	31	-0,05	16	16	-0,07	16	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,28	0,28	-0,02	0,50	0,50	0,02	0,34	0,34	-0,01
Barium [Ba]	µg/l	180	180	0,23	300	300	0,43	180	180	0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	0,02	0,02	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾			0,00029 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Watermonster		31-1-1	34-1-1	42-1-1
Datum		7-7-2017	7-7-2017	7-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,60 - 2,60	1,30 - 2,30
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017	17-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42	<0,42	<0,42
		-0	-0	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	<50
		-0,03	-0,03	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25

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

Watermonster		45-1-1			50-1-1		
Datum		7-7-2017			7-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	µg/l	5,0	5,0	-0,17	5,8	5,8	-0,15
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	11	11	-0,11	18	18	-0,03
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07	21	21	0,1
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,1	2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	14	14	-0,07	10	10	-0,07
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,29	0,29	-0,02	0,47	0,47	0,01
Barium [Ba]	µg/l	190	190	0,24	330	330	0,49
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)							
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen							
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		

Watermonster		45-1-1	50-1-1
Datum		7-7-2017	7-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10	1,70 - 2,70
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan			
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : > Streefwaarde
 *** : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
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
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
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
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 12: Bronvermelding vooronderzoek

Bijlage 12.1: Uitsnede archeologische verwachtingskaart met toelichting

Bijlage 12.2: Uitsnede OCE opsporingsgebied

Bijlage 12.3: Overzichtstekening bodemonderzoek 2005

Bijlage 12.1: Uitsnede archeologische verwachtingskaart met toelichting



Legenda

- Waarde Archeologie 1
- Waarde Archeologie 2
- Waarde Archeologie 3
- Waarde Archeologie 4
- Waarde Archeologie 5

0 50m 100m 200m



Er worden vijf dubbelbestemmingen onderscheiden:

- Waarde Archeologie 1. (WR-A1). Plannen die de bodem verstoren dienen aandacht aan archeologie te besteden. Plannen die de bodem niet dieper dan 50 cm verstoren zijn van deze verplichting vrijgesteld.
- Waarde Archeologie 2 (WR-A2): Plannen met een omvang van meer dan 100 m² dienen aandacht aan archeologie te besteden. Indien deze plannen de bodem minder diep dan 50 cm verstoren geldt deze verplichting niet.
- Waarde Archeologie 3 (WR-A3): Plannen waarbij de bodem dieper dan 100 cm onder maaiveld wordt ontgraven dienen aandacht aan archeologie te besteden. Indien deze ontgravingen een omvang onder 100 m² hebben geldt deze verplichting niet.
- Waarde Archeologie 4 (WR-A4): Plannen waarbij de bodem dieper dan 200 cm onder maaiveld wordt ontgraven dienen aandacht aan archeologie te besteden. Indien deze ontgravingen een omvang onder 100 m² hebben geldt deze verplichting niet.
- Waarde Archeologie 5 (WR-A5): Plannen met een omvang van meer dan 100 m² dienen aandacht aan archeologie te besteden. Indien deze plannen de bodem minder diep dan 200 cm onder NAP verstoren geldt deze verplichting niet. Een uitzondering voor deze vrijstelling zijn gevallen waarbij het maaiveld tot onder 0 meter NAP wordt verlaagd.

Bijlage 12.2: Uitsnede OCE opsporingsgebied



LEGENDA:

-  Grens projectwerkgebied
-  Verdacht gebied
-  Schervergevaarzone
-  Opsporingsgebied

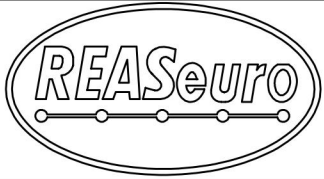
Opsporen Conventionele Explosieven

Vlaardingen Vijfsluizen

Bijlage 17: Verdacht- en opsporingsgebied / Schervergevaarzone

Probleeminventarisatie en -analyse

Getekend d.d.	06-12-2007	R. van Steenpaal	Tek no:
Gecontroleerd d.d.	07-12-2007	Th. H. J. Derksen	07351-02-017
Accoord d.d.			Schaal: geen
Gewijzigd:			Formaat: A3 P



Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.

Bedrijvenpark "De Poort van Riel"

Alphenseweg 4A 5133 NE Riel

Postbus 21 5133 ZG Riel

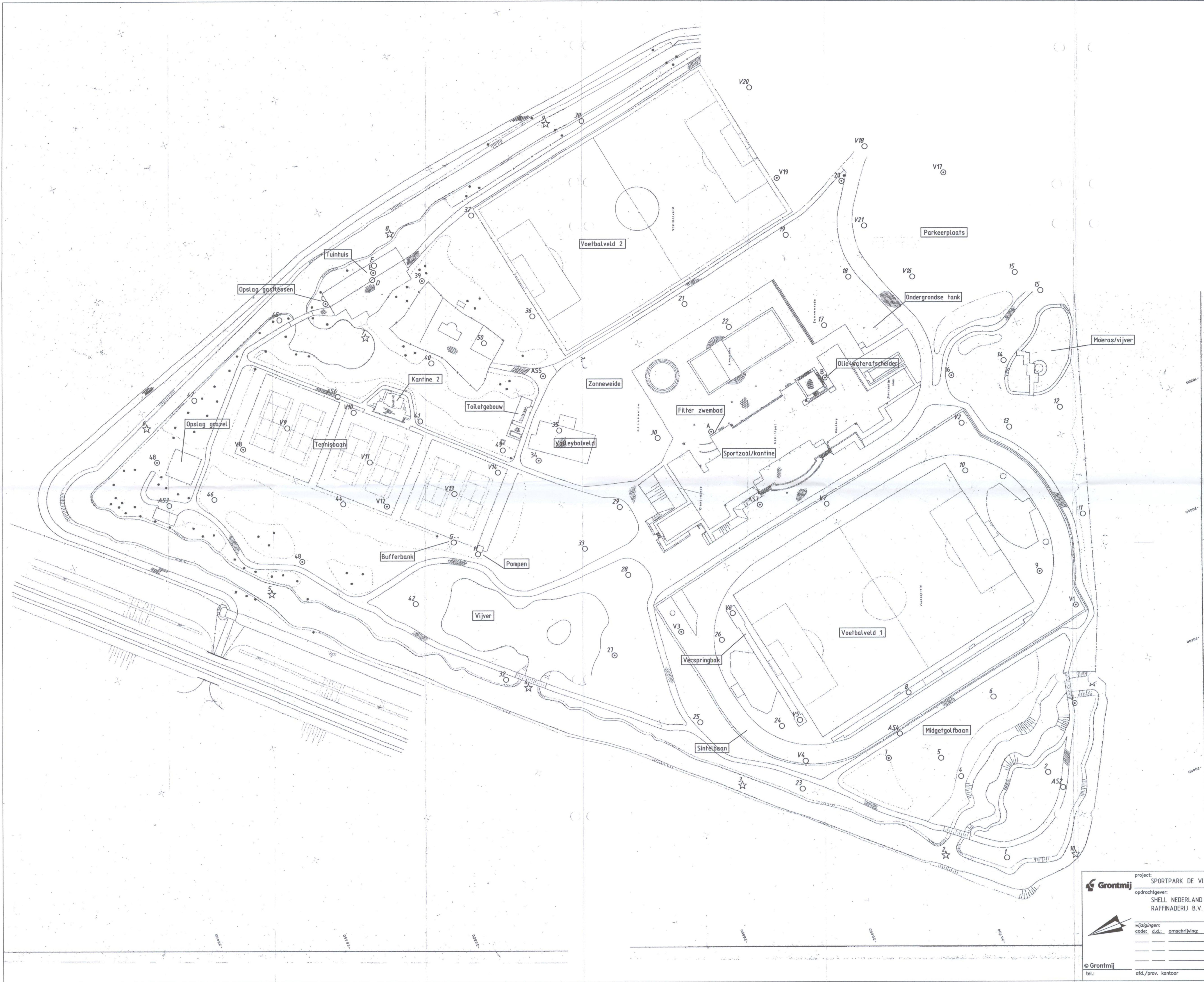
Tel: 013-5186076

Fax: 013-5186077

E-mail: reaseuro@reaseuro.com

Website: www.reaseuro.com

Bijlage 12.3: Overzichtstekening bodemonderzoek 2005



project: SPORTPARK DE VIJFSLUIZEN TE VLAARDINGEN		onderdeel: Situatie boringen en peilbuizen waterbodemmonsters	
opdrachtgever: SHELL NEDERLAND RAFFINADERIJ B.V.		bestek: n.v.t.	
wijzigingen: code: d.d.: omschrijving: get.: oco.:		datum: okt.'04 get.: HJS oco.: A1	
order nr.: 170788		tekening nr.: W 513-04	
bijlage nr.: 3 in bladen bladnr.:		tel.: afd./prov. kantoor	