

Rapport

Projectnummer: 358097

Referentienummer: SWNL0213898

Datum: 05-10-2017

Verkennd bodemonderzoek

Weerdenburg te Werkhoven

Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek
Subtitel	Weerdenburg te Werkhoven
Projectnummer	358097
Referentienummer	SWNL0213898
Revisie	D1
Datum	05-10-2017
Auteur(s)	Sigrid van Grevenbroek
E-mailadres	sigrid.vangrevenbroek@sweco.nl
Gecontroleerd door	Niels Geuijen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Marc Zwaanswijk
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	6
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	7
2.4	Terreinsituatie	8
2.5	Resultaten terreininspectie	11
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	12
2.8	Gebiedsspecifiek bodembeleid.....	13
2.9	Conclusies vooronderzoek	13
2.10	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	13
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	14
3.1	Veldonderzoek.....	14
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	15
3.3	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie	16
4	Resultaten veldonderzoek	16
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	16
4.1.1	Bodemopbouw deellocatie A.....	16
4.1.2	Bodemopbouw deellocatie B.....	16
4.1.3	Bodemopbouw deellocatie C	16
4.1.4	Grondwatergegevens.....	17
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	17
4.3	Monstersselectie	19
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	20
5.1	Analyseresultaten	20
5.2	Toetsingskader	20
5.3	Overschrijdingen.....	20
6	Evaluatie	24
6.1	Inleiding	24

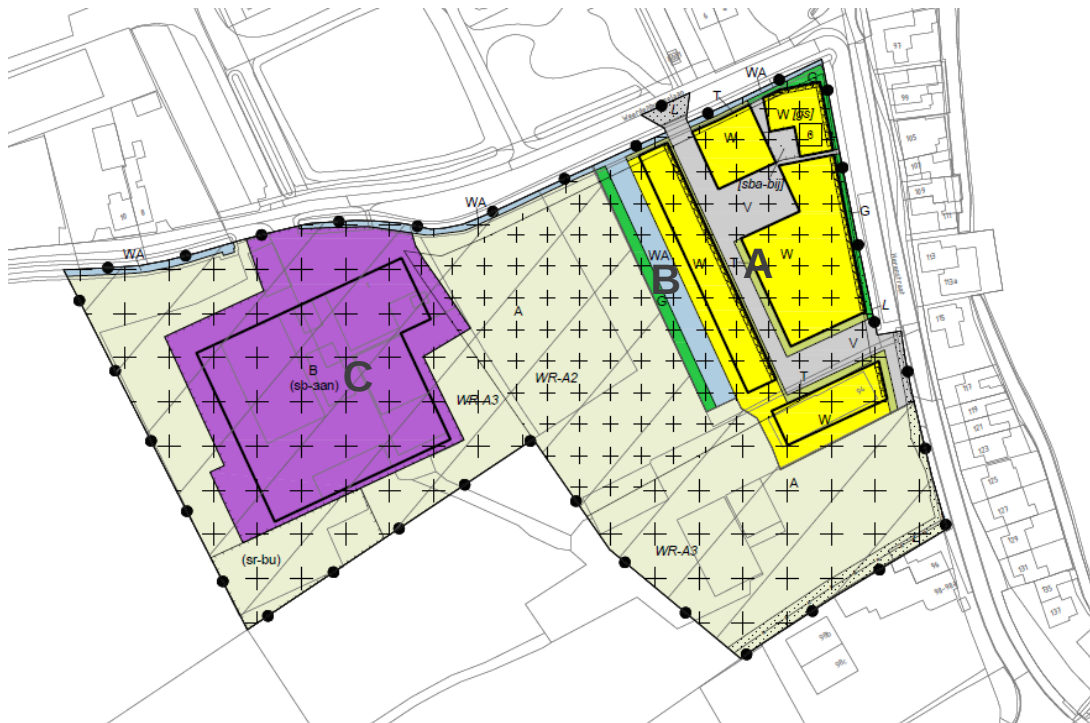
6.2	Geohydrologie aanleg sloot.....	24
6.3	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	24
6.3.1	Deellocatie A (Uitbreiding wonen en aanleg weg).....	24
6.3.2	Deellocatie B (toekomstige sloot).....	24
6.3.3	Deellocatie C (Bedrijfsterrein)	24
6.4	Indicatief abestonderzoek.....	25
7	Conclusies en aanbevelingen	25
7.1	Deellocatie B.....	25
7.2	Deellocatie A en C	25
7.3	Vervolgacties	25
	Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie	27
	Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen.....	28
	Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad	29
	Bijlage 4: Analyseresultaten.....	30
	Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten	31
	Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	32
	Bijlage 7: Kwaliteitsborging	39
	Bijlage 8: Foto's terreininspectie	40

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Weerdenburg Ontwikkeling B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van enkele percelen aan de Weerdenburg te Werkhoven. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2015 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) februari 2016.

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



Afbeelding 1 Tekening van het plangebied. Het onderzoeksgebied is opgedeeld in drie deellocaties. Deellocatie A omvat het geel (W) en grijs (V) gearceerde gebied, deellocatie B omvat het blauw (WA) gearceerde gebied en deelgebied C omvat het paars (B) gearceerde gebied.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen op het terrein. Ter plaatse van deellocatie B is het voornemen een watergang te realiseren.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik (Wonen), vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het management-systeem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in Bijlage 7: Kwaliteitsborging.

Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V. onder het procescertificaat van VWB Bodem B.V. nr EC-SIK-20264.

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

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven. Het vooronderzoek heeft synchroon met het bodemonderzoek plaatsgevonden.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 *Overzicht locatiegegevens*

Adres locatie	Weerdenburg te Werkhoven
Kadastrale gegevens locatie	Werkhoven Sectie F perceelnummers 267, 278, 279, 280 en 282
Eigenaar locatie	Weerdenburg Ontwikkeling B.V. (F.A.A. van Echtelt en W.A. van Echtelt)
Coördinaten	circa X: 144991; Y: 447809
Oppervlakte locatie (in m ²)	Deellocatie A: 6.515 m ² Deellocatie B: 880 m ² Deellocatie C: 6.400 m ²
waarvan bebouwd (in m ²)	Deellocatie A: ~330 m ² Deellocatie C: ~2.115 m ²
Huidig gebruik	Wonen en Agrarisch gebruik
Verhardingen	Beton

2.3 Geraadpleegde bronnen

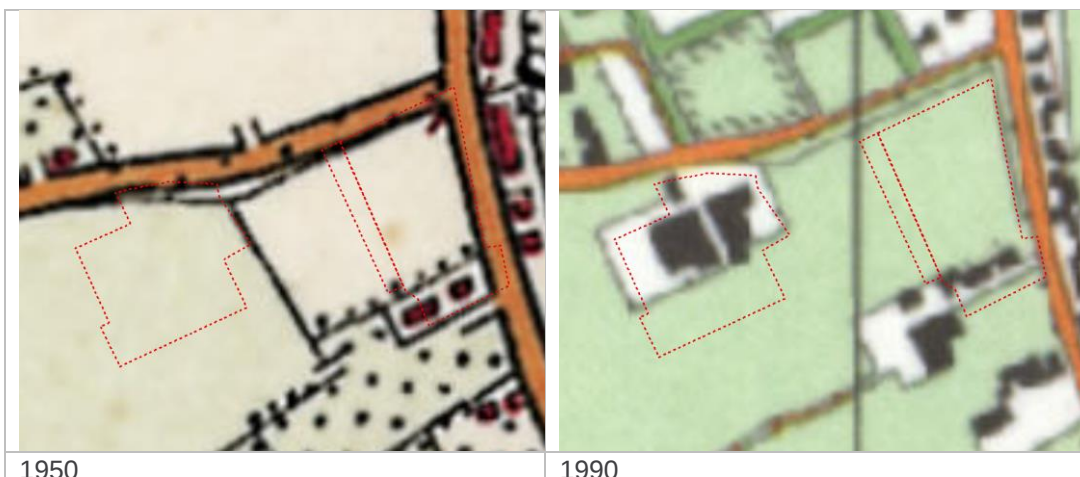
Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen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

Tabel 2-2 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Geen informatie bekend.
www.atlasleefomgeving.nl	Geen aanvullende informatie ten opzichte van andere geraadpleegde bronnen.
www.ahn.nl	Zie paragraaf 2.6
www.dinoloket.nl	Zie paragraaf 2.4
www.bodemdata.nl	Zie paragraaf 2.6
www.dotkadata.com	Zie paragraaf 2.4
(luchtfoto's)	
www.topotijdreis.nl	Zie paragraaf 2.4
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemarchief,	Digitale omgeving ODRU
Tankenbestand,	
Bodemkwaliteitskaart	
Provincie	
Wateratlas	Zie paragraaf 2.6 (o.a. webkaart Provincie Utrecht)
Bodemarchief	Zie paragraaf 2.4 (webkaart archeologie)

2.4 Terreinsituatie

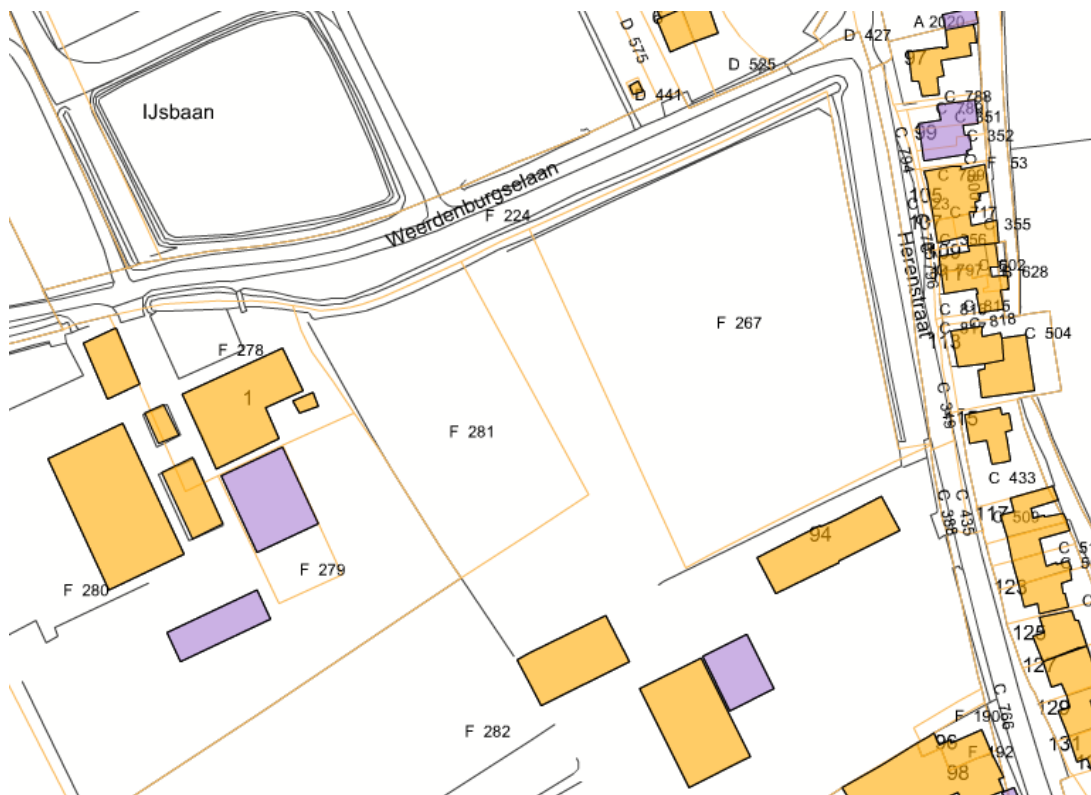
Op de locatie is een gedempte watergang aanwezig. Deze watergang is rond de jaren '90 gedempt. Deze demping valt buiten het onderzoeksgebied en zal daarom niet verder benoemd worden.



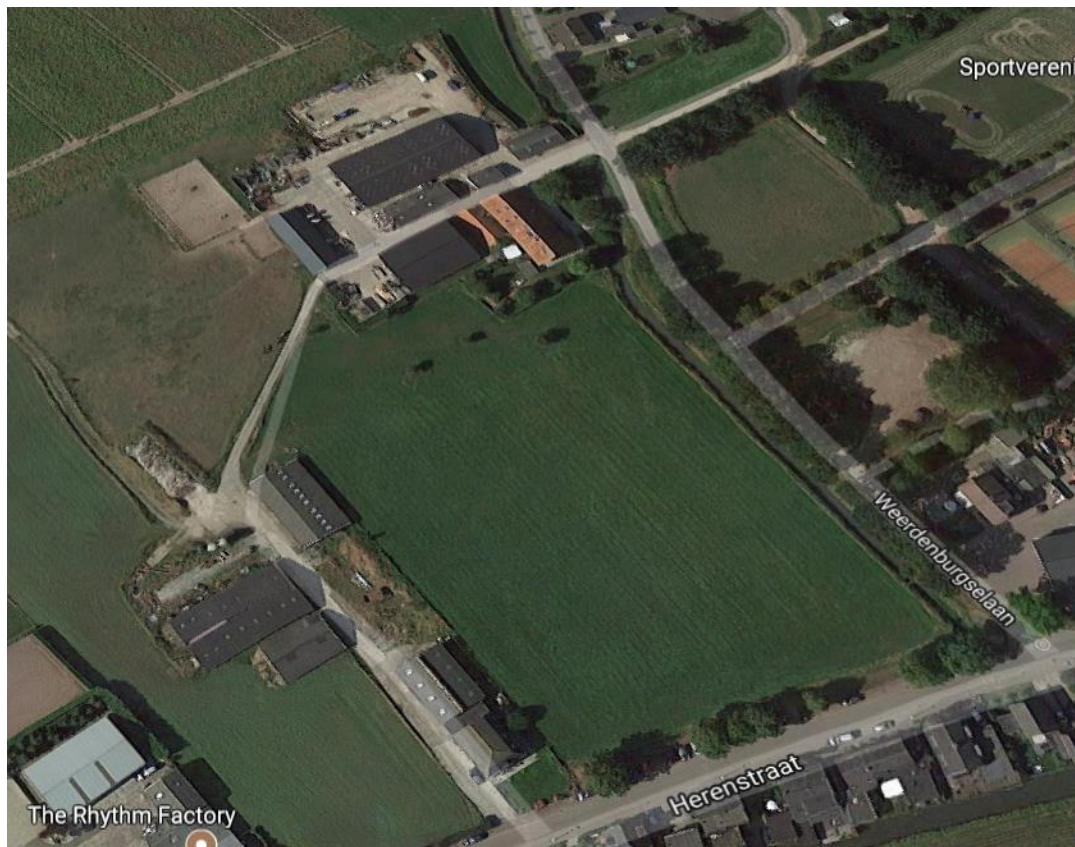
Afbeelding 2 Historisch kaartmateriaal.

Er is volgens het bodeminformatiesysteem geen boomgaard op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. Wel direct ten zuiden van de locatie. Boomgaarden maken locaties verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bodem.

De onderzoekslocatie is grotendeels braakliggend en is gedeeltelijk bebouwd. Aan de zuid-oostzijde (deellocatie A) bevinden zich de boerderij en woning en aan de westzijde van het terrein (deellocatie C) bevinden zich de stallen. Rond de bebouwing bevindt zich betonverharding. De bebouwing op de locatie is uit 1896 (oostelijke deellocatie) en uit de jaren 1930/1960 (westelijke deellocatie). In de periode van 1955-1978 zijn asbest- en asbesthoudende producten op grote schaal verwerkt en het meest wijdverbreid toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot de eventuele sloop van gebouwen. De opdrachtgever heeft echter na uitvoering van het onderzoek aangegeven dat er sprake is van de aanwezigheid van een verweerde schuur. Dit is niet meegenomen bij het opstellen van de onderzoeksstrategie.



Afbeelding 3 Schermafbeelding van de asbestkansenkaart in gebouwen van de Omgevingsdienst Utrecht. Geel betekent mogelijk asbesthoudend (bebouwing voor 1994).



Afbeelding 4 Huidige terreinsituatie vanaf satelietbeeld (Google). De foto is oostelijk geïoriënteerd

Ter plaatse van de Weerdenburgselaan 1 staat in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst (ODRU) een ondergrondse dieseltank geregistreerd. Deze tank staat opgevoerd in het bodeminformatiesysteem van de ODRU als onverdachte activiteit. Daarnaast staat ook aangegeven dat een ondergrondse tank verwijderd is, maar het is niet duidelijk of dit betrekking heeft op de hiervoor genoemde dieseltank.

Aan de Herenstraat 94 is een autoreparatiebedrijf gevestigd geweest. Deze staat in het bodeminformatiesysteem van de ODRU opgevoerd als onverdachte activiteit. Er staat een opmerking genoteerd dat het autodetailhandel betreft en geen reparatie. Deze voormalige bedrijfsactiviteit is derhalve niet relevant voor het huidige bodemonderzoek.

In de omgeving zijn anders dan genoemd geen mogelijk bodembedreigende activiteiten bekend.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich een zone van hoge archeologische waarde (archeologisch monument 3603). Er is een hoge trefkans op archeologische vondsten.



Afbeelding 5 Schermafbeelding van de archeologische monumentenkaart
(bron: <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>)

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Veldwerkbureau B.V. op 15 september 2017. Verspreid in de bodem wordt visueel bodemvreemd materiaal aangetroffen. Op enkele plaatsen betreft het asbestverdacht materiaal (metselpuin). Ter plaatse van deellocatie B is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Ter plaatse van deellocatie C is op het maaiveld een asbestplaatje aangetroffen. De bron van het asbestverdachte materiaal is de dakbedekking van de aanwezige schuur. Er dient te worden opgemerkt dat de visuele asbestinspectie niet conform NEN5707 of NEN5898 heeft plaatsgevonden en dus als indicatief beschouwd moet worden.

In bijlage 8 zijn foto's van de terreininspectie opgenomen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel (Tabel 2-3). De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 3,2 m.

Tabel 2-3 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 – 2,50	Klei	Deklaag	Formatie van Echteld
2,50 – 4,00	Zand	Watervoerend pakket	Formatie van Echteld
4,00 – 8,00	Zand	Watervoerend pakket	Formatie van Echteld / Formatie van Boxtel
Vanaf 8,00	Zand	Watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye

Op basis van (de provinciale wateratlas) wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in westelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,2 m -mv.

De onderzoekslocatie is gezoneerd binnen twee grondwatertrapgebieden: VII en VI. Dit betekent dat de freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie op basis van de Grondwatertrappenkaart¹ circa tussen de 40-80 (GHG) en de >120 (GLG) cm-mv (grondwatertrap VI) en circa tussen de >80 (GHG) en de >160 (GLG) cm-mv (grondwatertrap VII) bedraagt. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Utrecht).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderstaand zijn de resultaten van de voorgaande onderzoeken in de directe omgeving beknopt samengevat.

Verkennd bodemonderzoek Herenstraat 101 te Werkhoven, Hopman en Peters Holding B.V., 03-P-004, d.d. maart 2003

Dit onderzoek heeft aan de Herenstraat 101 aan de overzijde van de Herenstraat ten opzichte van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmiun, koper, kwik, lood en PAK aangetoond en er is een matige verontreiniging met zink aangetoond. Na uitsplitsing is een plaatselijke sterke verontreiniging met zink aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater (grondwaterstand: 1,51 m-mv) is licht verontreinigd met xylenen en cis 1,2-dichlooretheen. Er is geen duidelijke bron van de verontreinigingen aan te wijzen.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de benoemde verontreiniging inmiddels is verwijderd. Er is echter geen rapport beschikbaar van deze mogelijke sanering.

¹ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp>

2.8 Gebiedsspecifiek bodembeleid

De ODRU beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart (Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart regio Zuidoost-Utrecht, Omgevingsdienst regio Utrecht, Z-2015-16455/17295, d.d. april 2015), waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in bodemkwaliteitszone Landbouw/Natuur of Kleigrond II, waarbij in de bovengrond/ondergrond naar verwachting verhoogde gehalten met PCB aanwezig zijn. Op basis van de 90-percentielwaarde worden ook verhoogde gehalten aan nikkel verwacht. Gemiddeld genomen voldoet de bodemkwaliteit in deze zone aan bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

De locatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de bodemkwaliteitszone (Voormalige) boomgaardpercelen periode 1945 – 1973. Binnen deze zone wordt op basis van de 90-percentielwaarde verwacht dat de bodem matig tot sterk verontreinigd is met DDE.

Voor boomgaardpercelen geldt gebiedsspecifiek bodembeleid. De onderzoekslocatie is echter gelegen binnen de zone waarbinnen het generieke bodembeleid van toepassing is.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- de onderzoekslocatie zich bevindt binnen bodemkwaliteitszone Kleigrond II van de ODRU waar veelal sprake is van een diffuse bodemverontreiniging met PCB;
- er mogelijk sprake is van verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB) op basis van de ligging te midden van boomgaardpercelen;
- er asbestverdachte bebouwing aanwezig is op de locatie. Er is geen sprake geweest van sloop, dus wordt voor de bodem de hypothese asbest onverdacht aangehouden;
- op basis van voorgaande onderzoeken en informatie uit het Dinoloket de freatische grondwaterstand zich binnen 5 m -mv zich bevindt. Derhalve is onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater noodzakelijk. Dit zal in het onderhavige onderzoek opgenomen worden.

2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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

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

In onderstaande tabel (*Tabel 2-4*) is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2-4 Te onderscheiden deelloccaties met onderzoeksstrategie

Deelloccatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks-strategie ¹
A Oostelijk terreindeel	6.515	Onverdacht	n.v.t.	n.v.t.	ONV-NL
B Toekomstige sloot	880	Onverdacht	n.v.t.	n.v.t.	ONV-NL
C Westelijk terreindeel	6.400	Onverdacht	n.v.t.	n.v.t.	ONV-NL

¹ ONV-NL Onverdachte niet-lijnvormige locatie

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Veldwerkbureau B.V. onder procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001 en 2002. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad. De watermonstername heeft plaatsgevonden door de heer Ali Polat.

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 en 15 september 2017 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 38 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 3 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 22 september 2017 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

In Tabel 3-1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

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

Tabel 3-1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m –mv	2,0 m –mv	boring met peilbuis	Grond	Grondwater
A	ONV-NL	12	3	1	2 NENg (bg) + OCB 2 NENg (og)	1 NENw
B	ONV-NL	2	3	1	1 NENg (bg) + OCB 1 NENg (og)	1 NENw
C	ONV-NL	12	3	1	2 NENg (bg) + OCB 2 NENg (og)	1 NENw
Indicatief asbestonderzoek						
A	Indicatief				1 Asbest QS	
C	Indicatief				3 Asbest QS 1 Asbest verz.	
1 NENg	droge stof, lutum en organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000 bg = bovengrond og = ondergrond					
NENw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000					
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen					
Asbest QS	Asbest Quickscan. Indicatieve ja-nee analyse.					
Asbest verz.	Bepaling hoeveelheid asbest in plaatmateriaal.					

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

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

De ondiepe boringen ter plaatse van deellocatie B zijn dieper doorgezet dan de strategie ONV-NL conform NEN5740 voorschrijft. Dit omdat met het oog op de voorgenomen herinrichting van het terrein, kennis met betrekking tot de bodemopbouw ter plaatse van belang is.

Op basis van visuele waarneming is besloten asbestverdachte monsters indicatief te bemonsteren en indicatief te analyseren op de aanwezigheid van asbest.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in Bijlage 3:

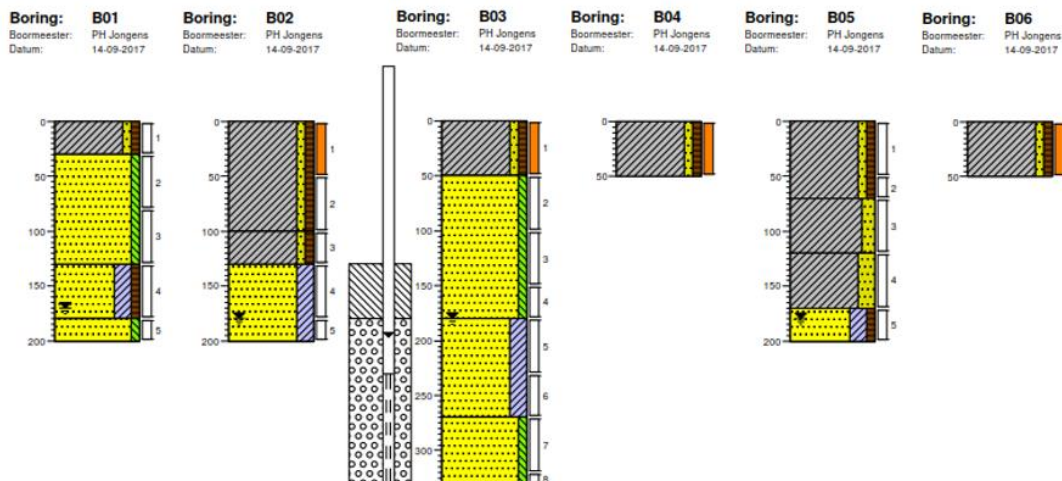
Boorprofielen en verklaringsblad in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

4.1.1 Bodemopbouw deellocatie A

Vanaf maaiveld tot maximaal 1,60 m -mv bevindt zich klei. Vanaf 0,20 m -mv tot 3,30 m -mv (is maximale boordiepte) is zand aangetroffen.

4.1.2 Bodemopbouw deellocatie B

Vanaf 1,70 m-mv tot 3,30 m-mv (maximale boordiepte) is zand aangetroffen. Van noord naar zuid varieert de dikte van de klei toplaag van 0,30 meter dik tot 1,70 meter dik.



Afbeelding 6 Van links naar rechts zijn de boringen van noord naar zuid weergegeven. De toekomstige slootbodembodem komt waarschijnlijk op circa 1,0 m-mv.

4.1.3 Bodemopbouw deellocatie C

Vanaf maaiveld tot maximaal 2,00 m -mv bevindt zich zand. Onder deze zandlaag wordt vanaf 0,30 m-mv klei aangetroffen. Ter plaatse van enkele punten is vanaf maaiveld een kleilaag aanwezig (tot 1,50 m-mv) met daaronder een zandlaag tot 3,70 m-mv (maximale boordiepte).

4.1.4 Grondwatergegevens

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

Tabel 4-1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A07	2,30 - 3,30	1,97	7,1	870	7,3
B03	2,30 - 3,30	1,97	7,1	850	6,5
C07	2,70 - 3,70	2,29	6,7	1140	5,1

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen ruim onder 10, waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyse-resultaten van de onderzochte parameters. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4-2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
A02	0,50	0,00 - 0,20	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A04	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A05	0,50	0,00 - 0,30	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A06	0,50	0,00 - 0,30	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A07	3,30	0,00 - 0,40	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A08	0,50	0,00 - 0,30	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A09	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen
A10	0,50	0,00 - 0,15	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A11	0,50	0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen, 1% bijmenging

Tabel 4-3 (vervolg) Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
A12	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
A13	2,00	0,00 - 0,80	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, 1% bijmenging
A14	0,50	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, 5% bijmenging
A15	0,50	0,35 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, 5% bijmenging
A16	0,50	0,05 - 0,35	Klei	zwak baksteenhoudend, 5% bijmenging
B02	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging
B03	3,30	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen, sporen baksteen, 1% bijmenging
B04	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, 1% bijmenging
B06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, 1% bijmenging
C02	0,50	0,00 - 0,15		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, 75% bijmenging
C03	2,00	1,00 - 1,50	Zand	brokken baksteen
C06	2,00	0,00 - 0,20		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, 65% bijmenging
C07S	1,51	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen, matig betonhoudend, zwak asbesthoudend, 35% bijmenging
		0,50 - 0,80	Zand	brokken baksteen, matig betonhoudend, 35% bijmenging
		1,50 - 1,51		stuit op beton
C09	0,61	0,00 - 0,30		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, 70% bijmenging
		0,60 - 0,61		stuit op beton plaat
C12	2,00	0,00 - 0,80	Zand	brokken beton, zwak baksteenhoudend, 10% bijmenging
		0,80 - 1,30	Klei	zwak plastichoudend, 1% bijmenging
C13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak betonhoudend, 2% bijmenging
C14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	brokken klei, zwak betonhoudend, 2% bijmenging
C15	0,50	0,00 - 0,20	Klei	resten baksteen, 1% bijmenging
C16	0,50	0,35 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, 15% bijmenging

4.3 Monsterselectie

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

Tabel 4-4 Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MMAbg1	0,00 - 0,50	A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,30) A06 (0,00 - 0,30) A07 (0,00 - 0,40) A08 (0,00 - 0,30) A10 (0,00 - 0,15) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50)	NENg + OCB	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit klei bovengrond met bijmenging (baksteen en kooltjes)
MMAbg2	0,00 - 0,35	A01 (0,00 - 0,35) A03 (0,00 - 0,10)	NENg + OCB	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone klei bovengrond
MMAog1	0,50 - 1,30	A09 (0,50 - 1,00) A13 (0,80 - 1,30)	NENg	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone klei ondergrond
MMAog2	0,20 - 0,50	A14 (0,20 - 0,50)		Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zand ondergrond met bijmenging (baksteen en metselpuin)
MMBbg	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	NENg + OCB	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit klei bovengrond met bijmenging (baksteen en kooltjes)
MMBog	0,30 - 1,00	B01 (0,30 - 0,80) B03 (0,50 - 1,00)	NENg	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zand ondergrond
MMCbg1	0,00 - 0,50	C07S (0,00 - 0,50) C12 (0,00 - 0,50) C13 (0,00 - 0,50) C14 (0,00 - 0,50)	NENg + OCB	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zand bovengrond met bijmenging (baksteen en beton)
MMCbg2	0,00 - 0,50	C08 (0,00 - 0,50) C11 (0,00 - 0,50) C15 (0,00 - 0,20)	NENg + OCB	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone klei bovengrond
MMCog1	0,20 - 1,50	C03 (1,00 - 1,50) C07S (0,80 - 1,20) C15 (0,20 - 0,50)	NENg	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zand ondergrond
MMCog2	0,20 - 0,60	C01 (0,20 - 0,50) C04 (0,30 - 0,50) C05 (0,25 - 0,50) C09 (0,30 - 0,60)	NENg	Verificatie milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone klei ondergrond

Tabel 4-5 (vervolg)

Monstersselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
A15-2	0,35 - 0,50	A15 (0,35 - 0,50)	Asbest quickscan	Bepaling aanwezigheid asbest in asbestverdacht materiaal
C02-1-x	0,00 - 0,15	C02 (0,00 - 0,15)	Asbest quickscan	Bepaling aanwezigheid asbest in asbestverdacht materiaal
C06-1-x	0,00 - 0,20	C06 (0,00 - 0,20)	Asbest quickscan	Bepaling aanwezigheid asbest in asbestverdacht materiaal
C07S-6	0,00 - 0,50	C07S (0,00 - 0,50)	Asbest verz. NEN5898 2016	Bepaling hoeveelheid asbesthoudend materiaal
C09-1-x	0,00 - 0,30	C09 (0,00 - 0,30)	Asbest quickscan	Bepaling aanwezigheid asbest in asbestverdacht materiaal

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

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

Er is in bijlage 4 een disqualifier vermeld (certificaat 201712071511; monster MMCbg1). Deze hebben betrekking op tekortkomingen in de monsterconservering voor minerale olie. Het monster heeft vanwege de asbestverdachtheid van het materiaal een andere voorbehandeling gehad, waardoor de conserveringstermijn voor minerale olie is overschreden. De consequenties van deze disqualifier is dat het gemeten gehalte minerale olie in het monster als indicatief dient te worden beschouwd. Minerale olie is echter onder de detectielimiet aangetoond en er is geen indicatie dat er een verontreiniging met minerale olie aanwezig zou zijn, dus deze afwijking heeft geen invloed op het huidige onderzoek.

5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit bij dit rapport. Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de Tabel 5-1, Tabel 5-3 (grond), Tabel 5-5 (grondwater) en Tabel 5-4 (asbest).

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

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MMAbg1	0,00 - 0,50	A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,30) A06 (0,00 - 0,30) A07 (0,00 - 0,40) A08 (0,00 - 0,30) A10 (0,00 - 0,15) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,01)	-	-
MMAbg2	0,00 - 0,35	A01 (0,00 - 0,35) A03 (0,00 - 0,10)	Lood [Pb] (-)	-	-
MMAog1	0,50 - 1,30	A09 (0,50 - 1,00) A13 (0,80 - 1,30)	Nikkel [Ni] (0,03)	-	-
MMAog2	0,20 - 0,50	A14 (0,20 - 0,50)	Kobalt [Co] (0,05) Nikkel [Ni] (0,2) Koper [Cu] (0,14) Zink [Zn] (0,21) Cadmium [Cd] (0,02) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,2)	PAK 10 VROM (0,53)	-
MMBbg	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb] (0,02)	-	-
MMBog	0,30 - 1,00	B01 (0,30 - 0,80) B03 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MMCbog1	0,00 - 0,50	C07S (0,00 - 0,50) C12 (0,00 - 0,50) C13 (0,00 - 0,50) C14 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMCbog2	0,00 - 0,50	C08 (0,00 - 0,50) C11 (0,00 - 0,50) C15 (0,00 - 0,20)	Koper [Cu] (-) Zink [Zn] (0,01) Kwik [Hg] (-) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,02) DDE (som) (0,24) DDD (som) (-)	-	-
MMCog1	0,20 - 1,50	C03 (1,00 - 1,50) C07S (0,80 - 1,20) C15 (0,20 - 0,50)	-	-	-

Tabel 5-2 (vervolg)

**Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters
(Circulaire bodemsanering)**

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging > AW	>T	> I
MMCog2	0,20 - 0,60	C01 (0,20 - 0,50) C04 (0,30 - 0,50) C05 (0,25 - 0,50) C09 (0,30 - 0,60)	Koper [Cu] (0,26) Zink [Zn] (0,03) Kwik [Hg] (-)	-	-
> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd) > T : overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd) > I : overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd) - : geen overschrijding					

Tabel 5-3 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	>MWi	Oordeel*
MMAbg1	0,00 - 0,50	A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,30) A06 (0,00 - 0,30) A07 (0,00 - 0,40) A08 (0,00 - 0,30) A10 (0,00 - 0,15) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50)	Kwik, lood	-	-	Altijd toepasbaar
MMAbg2	0,00 - 0,35	A01 (0,00 - 0,35) A03 (0,00 - 0,10)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MMAog1	0,50 - 1,30	A09 (0,50 - 1,00) A13 (0,80 - 1,30)	Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar
MMAog2	0,20 - 0,50	A14 (0,20 - 0,50)	Cadmium, Kwik, Lood	Koper, Nikkel, Zink	-	Klasse Industrie
MMBbg	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MMBog	0,30 - 1,00	B01 (0,30 - 0,80) B03 (0,50 - 1,00)		-	-	Altijd toepasbaar
MMCbog1	0,00 - 0,50	C07S (0,00 - 0,50) C12 (0,00 - 0,50) C13 (0,00 - 0,50) C14 (0,00 - 0,50)		-	-	Altijd toepasbaar
MMCbog2	0,00 - 0,50	C08 (0,00 - 0,50) C11 (0,00 - 0,50) C15 (0,00 - 0,20)	Koper, Kwik, Zink, PAK 10 VROM, DDD (som)	DDE (som), Som 21 Organochloorh oud. bestrijdingsm.	-	Klasse Industrie

Tabel 5-4 (vervolg)

**Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters
(Besluit bodemkwaliteit)**

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
MMCog1	0,20 - 1,50	C03 (1,00 - 1,50) C07S (0,80 - 1,20) C15 (0,20 - 0,50)		-	-	Altijd toepasbaar
MMCog2	0,20 - 0,60	C01 (0,20 - 0,50) C04 (0,30 - 0,50) C05 (0,25 - 0,50) C09 (0,30 - 0,60)	Kwik, zink	Kobalt	-	Klasse Industrie

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor toepassing op landbodem

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

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
A07	2,30 - 3,30	Barium [Ba] (0,1)	-	-
B03	2,30 - 3,30	Barium [Ba] (0,19) Xylenen (som) (-) Tetrachlooretheen (Per) (-)	-	-
C07	2,70 - 3,70	Barium [Ba] (0,24)	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld is besloten een indicatief asbest-onderzoek uit te voeren. De resultaten van dit indicatieve onderzoek kunnen een indicatie geven van de aanwezige mate van asbestverontreiniging (Tabel 5-6). Er dient te worden opgemerkt dat het indicatieve asbestonderzoek geen volwaardig onderzoek is en niet voldoet aan de richtlijnen van de NEN5707 of NEN5898.

Tabel 5-6 Aanwezigheid asbest in asbest verdacht materiaal

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Asbestanalyse Aanwezigheid	Hoeveelheid (mg)
A15-2	0,35 - 0,50	A15 (0,35 - 0,50)	< d	n.v.t.
C02-1-x	0,00 - 0,15	C02 (0,00 - 0,15)	< d	n.v.t.
C06-1-x	0,00 - 0,20	C06 (0,00 - 0,20)	< d	n.v.t.
C07S-6	0,00 - 0,50	C07S (0,00 - 0,50)	Ja	4090 (890 mg amfibool en 3200 mg chrysotiel)
C09-1-x	0,00 - 0,30	C09 (0,00 - 0,30)	< d	n.v.t.

< d : beneden de detectielimiet

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

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

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

6.2 Geohydrologie aanleg sloot

Voor de realisatie van een sloot ter plaatse van deellocatie B is uitgegaan van een slootdiepte van 1,0 m-mv. Gedeeltelijk zal de slootbodem zich in het bovenste kleipakket bevinden, maar op een aantal plekken zal de slootbodem in het onderliggende zandpakket terechtkomen. Het grondwater is aangetroffen op circa 1,60 m-mv. Het is op basis van geohydrologische eigenschappen te verwachten dat het oppervlaktewater vanuit de sloot in het zandpakket zal infiltreren, gezien de omliggende waterstanden lager zijn dan de waterstand in de sloot. Om wegzijging van het oppervlakte water naar de omgeving te voorkomen, wordt geadviseerd een slecht doorlatende kleilaag aan te brengen op de slootbodem en slootwanden.

6.3 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

6.3.1 Deellocatie A (uitbreiding wonen en aanleg weg)

Op enkele plaatsen op de locatie is bodemverontreiniging aangetoond. Het betreft licht verhoogde gehalten aan kwik en lood in de bovengrond en een licht verhoogd gehalte aan nikkel in de ondergrond. De ondergrond ter plaatse van boring A14 bevat licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, zink, cadmium, kwik en lood en een matig verhoogd gehalte aan PAK. De ondergrond ter plaatse van boring A14 is zintuiglijk verontreinigd met baksteen en metselpuin. Er is geen directe relatie tussen de aangetroffen bodemvreemde bijmenging en de aangetoonde verontreinigingen. Verhoogde gehalten aan nikkel komen vaker voor in het gebied.

Er is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

6.3.2 Deellocatie B (toekomstige sloot)

Op enkele plaatsen op de locatie is bodemverontreiniging aangetoond. Het betreft een licht verhoogd gehalte aan lood in de bovengrond. De bron voor dit verhoogde gehalte is niet bekend.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, xylenen en tetrachlooretheen aangetoond. De aangetoonde concentraties geven geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

6.3.3 Deellocatie C (toekomstig bedrijfsterrein)

Op enkele plaatsen op de locatie is bodemverontreiniging aangetoond. Het betreft licht verhoogde gehalten aan koper, zink, kwik, PAK en Organochloorbestrijdingsmiddelen (DDD en DDE) in de bovengrond. De ondergrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, zink en kwik. De verhoogde gehalten zijn aangetoond in zintuiglijk schone klei grond en zijn dus niet te relateren aan bodemvreemde bijmenging. Verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen in de bodem kunnen het gevolg zijn van het gebruik van de locatie als boomgaard. Het onderzochte perceel is niet in gebruik geweest als boomgaard. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van naburige percelen,

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

6.4 Indicatief abestonderzoek

Er zijn ter plaatse van deellocatie A en C bodemvreemde bijmengingen waargenomen, die verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest (onder andere metselpuin). Nabij een asbesthoudend dak van de schuur op deellocatie C is een stuk asbesthoudend plaatmateriaal in de toplaag aangetroffen. Er zijn indicatieve asbestanalyses uitgevoerd. De indicatieve analyses op de bodemlagen met asbestverdachte bijmenging hebben de aanwezigheid van asbest niet bevestigd. Het plaatmateriaal is onderzocht op de hoeveelheid aanwezig asbest en bevat 3200 mg chrysotiel. Er zal voor het indienen van de bouwvergunning een asbestonderzoek conform NEN5707 worden uitgevoerd.

7 Conclusies en aanbevelingen

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

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

7.1 Deellocatie B

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als watergang. Vrijkomende grond is indicatief beoordeeld als vrij toepasbaar.

7.2 Deellocatie A en C

Geadviseerd wordt een verkennend asbestonderzoek conform NEN5707 te verrichten teneinde na te gaan of, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, maatregelen dienen te worden genomen om de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik als Wonen. Het asbestonderzoek zal voor het indienen van de bouwvergunning worden uitgevoerd.

7.3 Vervolgacties

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Op de locatie zal gewerkt worden met een gesloten grondbalans. De grond zal binnen het plangebied toegepast worden.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. De volgende veiligheidsklasse zijn pas van toepassing wanneer er is aangetoond dat er geen sprake is van een asbestverontreiniging. Werkzaamheden ter plaatse van de toekomstige watergang kunnen uitgevoerd worden zonder extra te nemen veiligheidsmaatregelen. Voor werkzaamheden in de grond ter plaatse van deellocatie A en C dienen veiligheidsmaatregelen conform veiligheidsklasse basisklasse plaats te vinden.

De onderzoekslocatie is gelegen op een terrein van hoge archeologische waarde. De voorgenomen bestemmingswijzigingen op het terrein zullen de huidige bodem verstoren. Indien er bodemverstoring op een dergelijk archeologisch terrein plaatsvindt, dient er archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie



Esri Nederland & Community Maps Contributors; CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

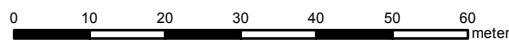


Ligging locatie Weerdenburgselaan Werkhoven

Opdrachtgever: Weerdenburg Ontwikkeling B.V.
Projectnummer: 358097

Status: Definitief
Datum: 31-10-2017
Schaal: 1:1000
Formaat: A3

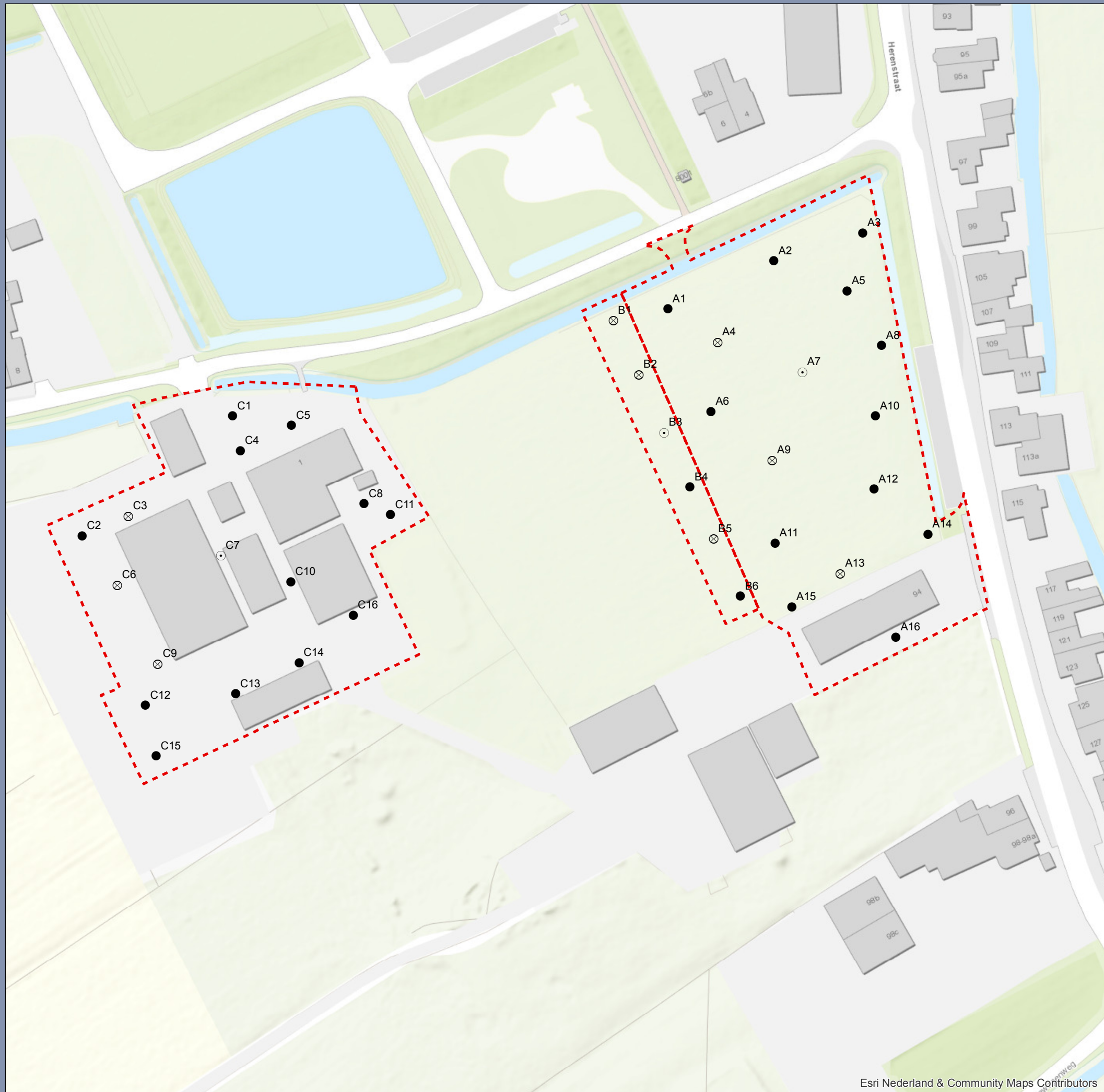
Getekend: SG - Gecontroleerd: FN



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

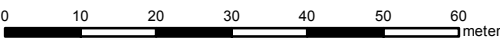
- Boring met peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊗ Boring tot 2,0 m-mv

**Situering boorpunten en peilbuizen
Weerdenburgselaan Werkhoven**

Opdrachtgever: Weerdenburg Ontwikkeling B.V.
Projectnummer: 358097

Status: Definitief
Datum: 31-10-2017
Schaal: 1:1000
Formaat: A3

Getekend: SG - Gecontroleerd: FN



Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage zijn opgenomen:

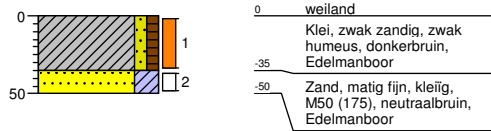
- *boorstaten, 10 pagina's;*
- *legenda, 1 pagina.*

Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

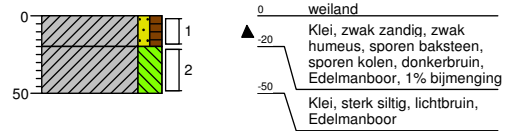
Boring: A01

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



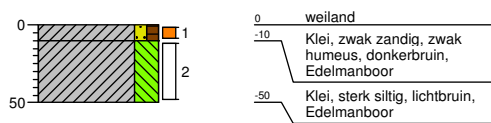
Boring: A02

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



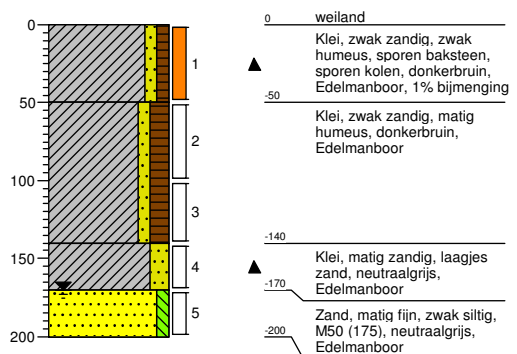
Boring: A03

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: A04

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

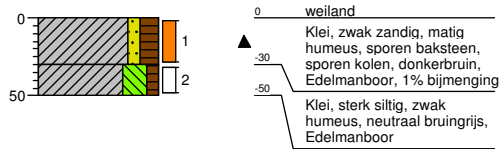


Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

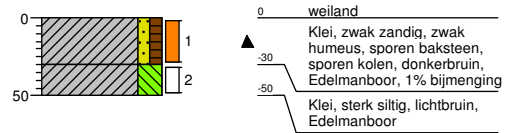
Boring: A05

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



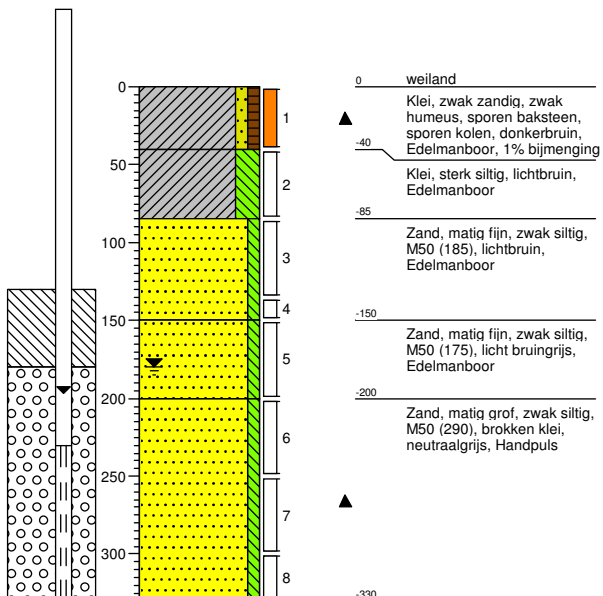
Boring: A06

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



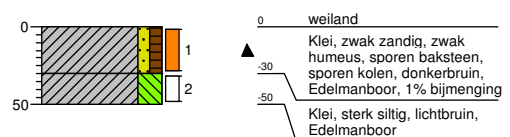
Boring: A07

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: A08

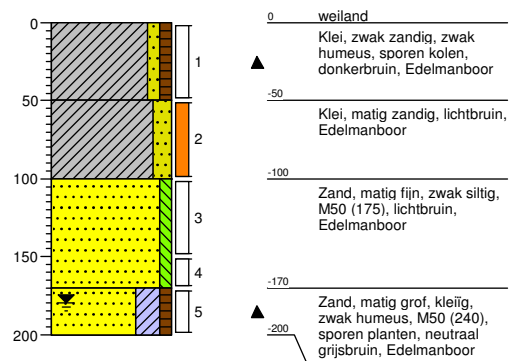
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



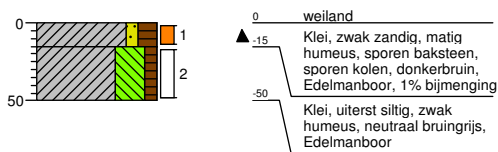
Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

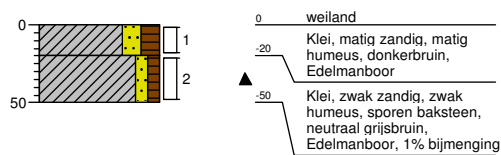
Boring: A09
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



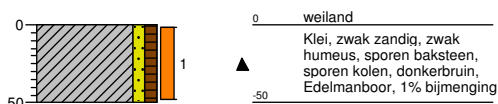
Boring: A10
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: A11
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: A12
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

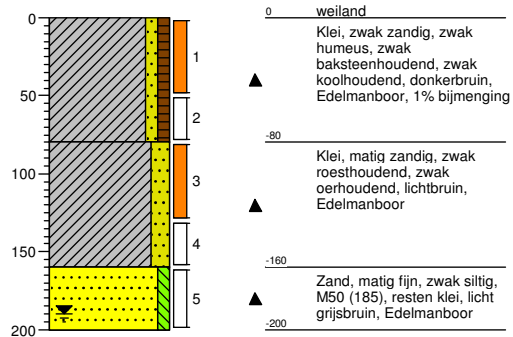


Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

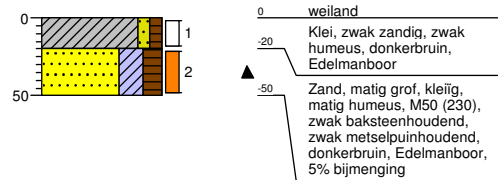
Boring: A13

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



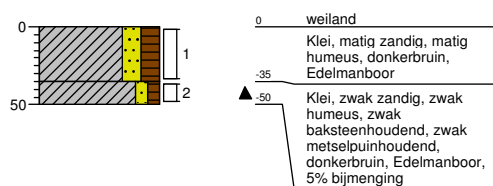
Boring: A14

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



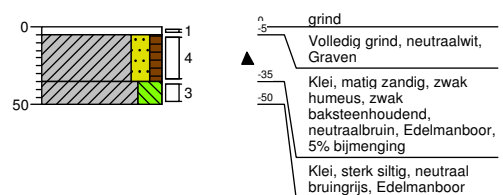
Boring: A15

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: A16

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

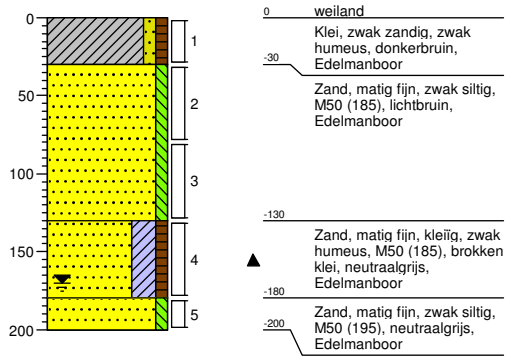


Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

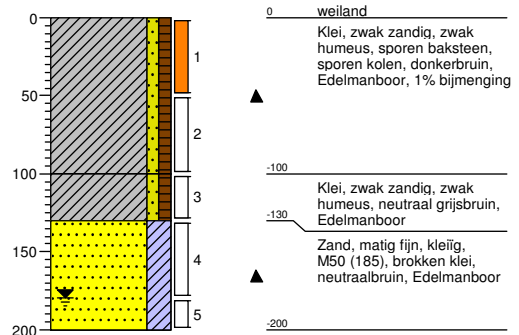
Boring: B01

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



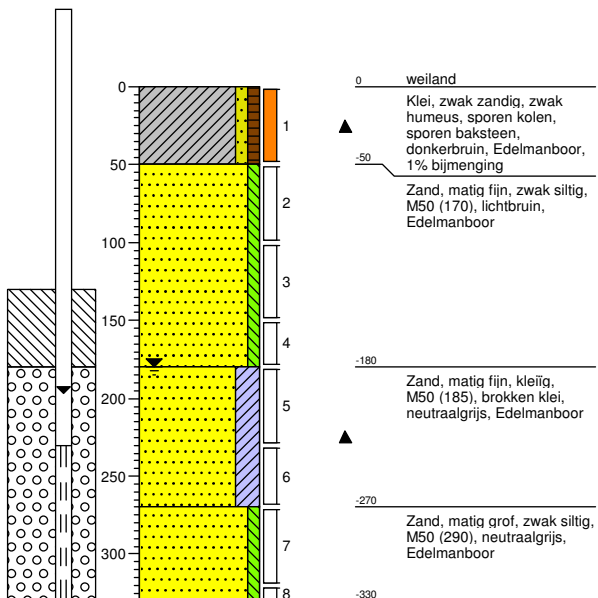
Boring: B02

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



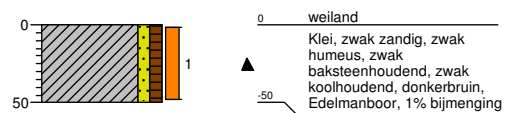
Boring: B03

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: B04

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

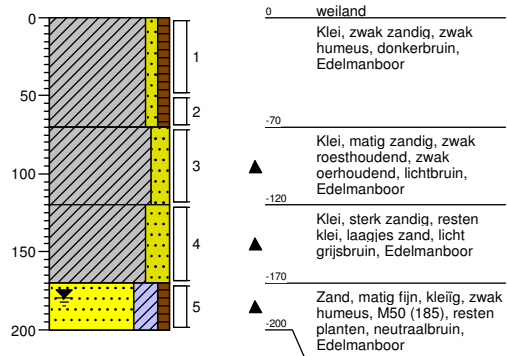


Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

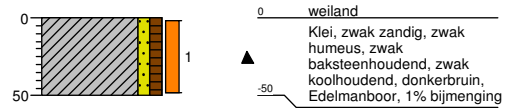
Boring: B05

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



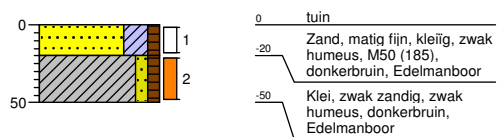
Boring: B06

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



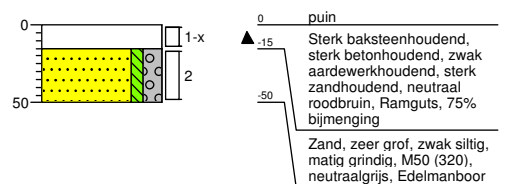
Boring: C01

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: C02

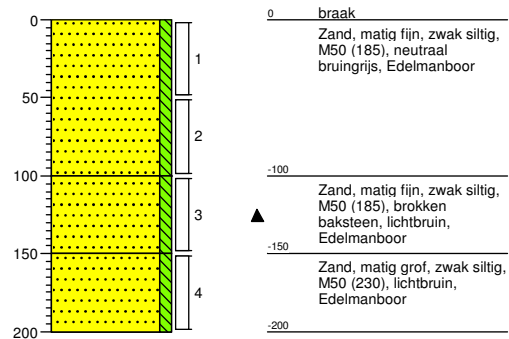
Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017
X-coördinaat: 144872,66
Y-coördinaat: 447796,64



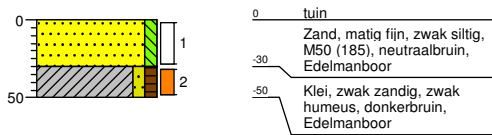
Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

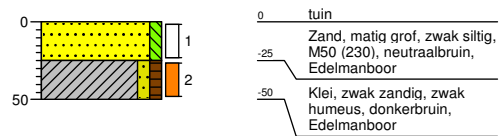
Boring: C03
Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017



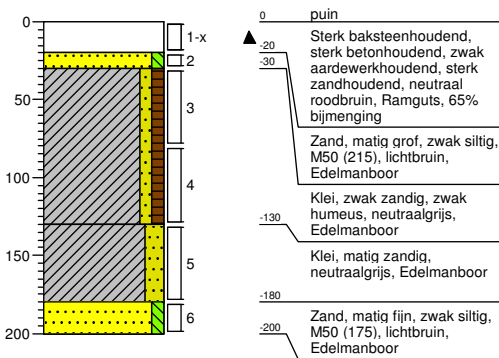
Boring: C04
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: C05
Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: C06
Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017
X-coördinaat: 144883,00
Y-coördinaat: 447787,18



Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

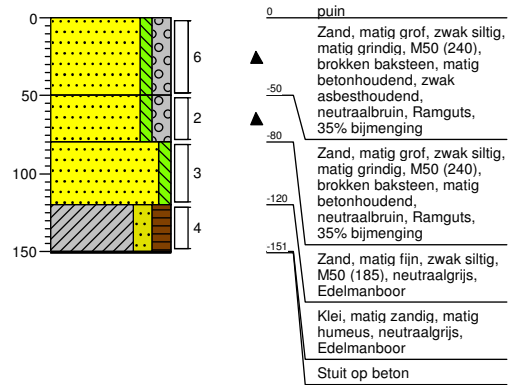
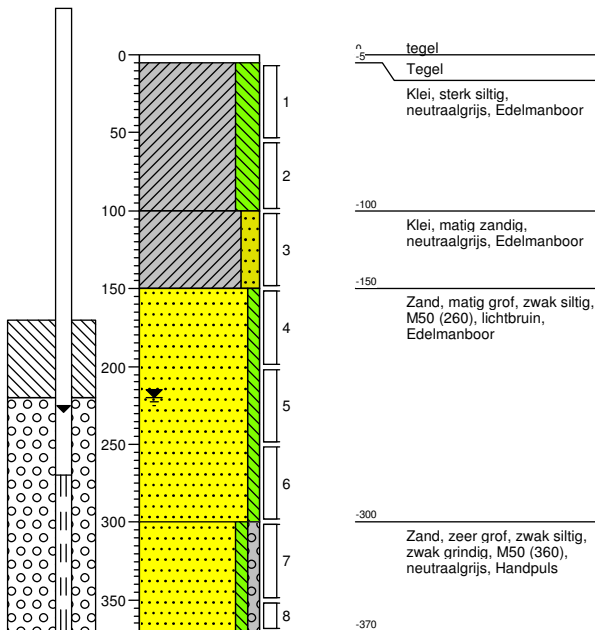
Boormeester: PH Jongens

Boring: C07

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

Boring: C07S

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

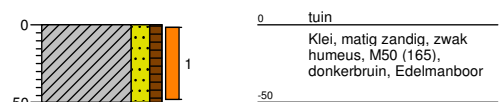
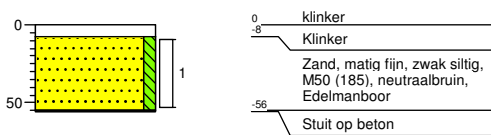


Boring: C07ST

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

Boring: C08

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017

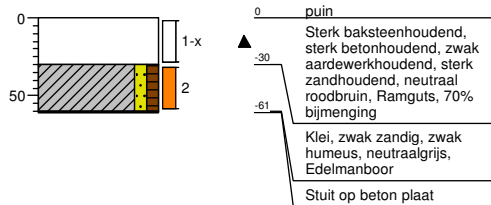


Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

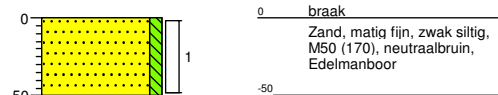
Boring: C09

Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017
X-coördinaat: 144891,70
Y-coördinaat: 447765,73



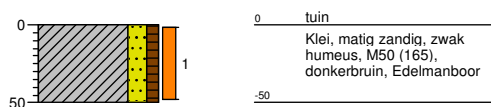
Boring: C10

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



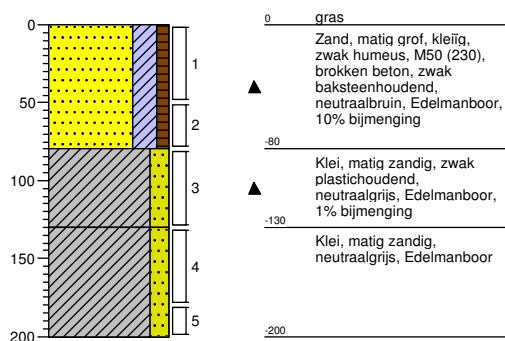
Boring: C11

Boormeester: PH Jongens
Datum: 14-09-2017



Boring: C12

Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017
X-coördinaat: 144889,50
Y-coördinaat: 447754,38

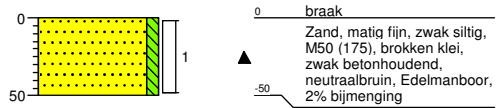


Projectnummer: 358097
Projectnaam: Weerdenburg

Boormeester: PH Jongens

Boring: C13

Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017



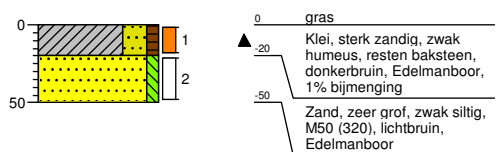
Boring: C14

Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017



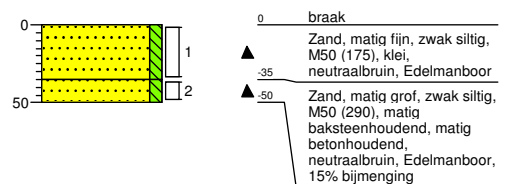
Boring: C15

Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017
X-coördinaat: 144894,06
Y-coördinaat: 447745,01



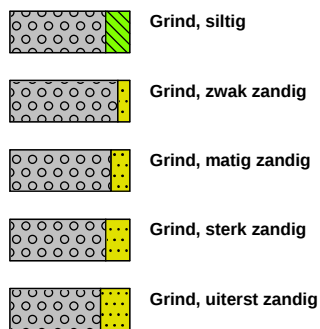
Boring: C16

Boormeester: PH Jongens
Datum: 15-09-2017

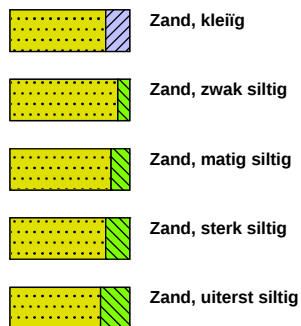


Legenda (conform NEN 5104)

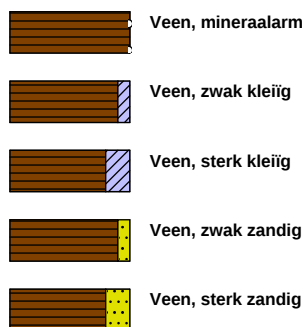
grind



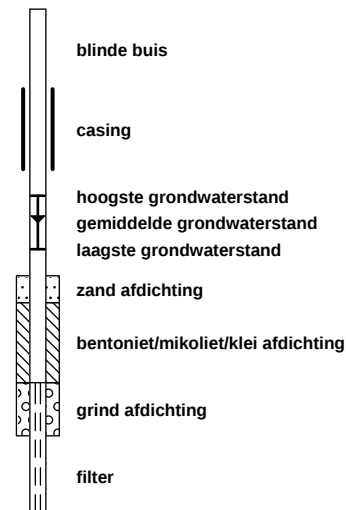
zand



veen



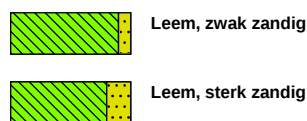
peilbuis



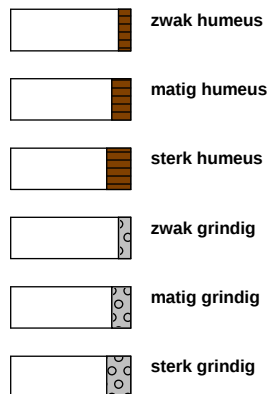
klei



leem



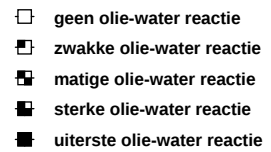
overige toevoegingen



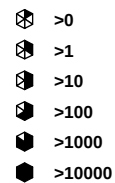
geur



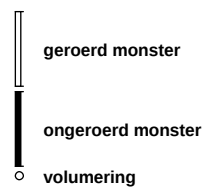
olie



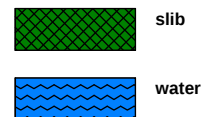
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analyseresultaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- Eurofins Analytico, certificaat 2017120722, d.d. 21-09-2017, 9 pagina's;
- Eurofins Analytico, certificaat 2017120735, d.d. 21-09-2017, 9 pagina's;
- Eurofins Analytico, certificaat 2017120713, d.d. 21-09-2017, 15 pagina's;
- Eurofins Analytico, certificaat 2017120932, d.d. 22-09-2017, 5 pagina's;
- Eurofins Analytico, certificaat 2017124835, d.d. 27-09-2017, 6 pagina's;
- Eurofins Analytico, certificaat 2017120715, d.d. 28-09-2017, 7 pagina's.

Sweco (De Bilt)
T.a.v. S. van Grevenbroek
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017120722/1
Uw project/verslagnummer	358097
Uw projectnaam	Weerdenburg
Uw ordernummer	358097
Monster(s) ontvangen	15-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120722/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	20-Sep-2017/23:26
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Typering		N.v.t. ¹⁾
Chrysotiel	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Amosiet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Crocidoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Anthofyliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Actinoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Tremoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Geschatte gebondenheid		N.v.t. ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 A15-2 A15 (35-50)

Datum monstername

14-Sep-2017

Monster nr.

9714676

Eurofins Analytico B.V.

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

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

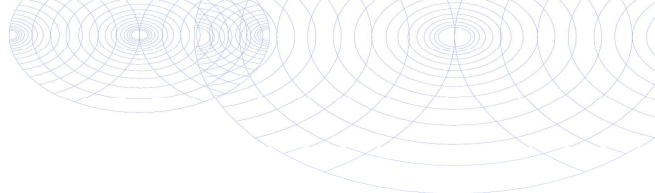
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017120722/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9714676	A15	2	35	50	0534019734	A15-2 A15 (35-50)



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017120722/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

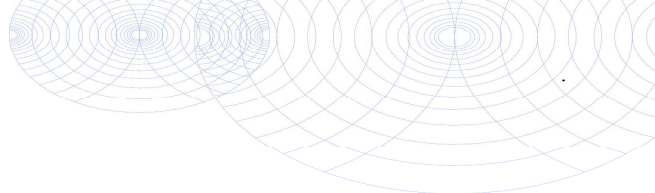
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017120722/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest Quickscan	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2017120722-358097
Ons kenmerk : Project 701804
Validatieref. : 701804_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UIFJ-WVBP-TWFA-GWJY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 20 september 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 701804
Project omschrijving : 2017120722-358097
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
5502981 = A15-2 A15 (35-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2017
Ontvangstdatum opdracht : 15/09/2017
Startdatum : 19/09/2017
Monstercode : 5502981
Matrix : Grond

Asbestonderzoek

Asbest Quickscan:

typering		n.v.t.
chrysotiel	massa%	< 0,1
amosiet	massa%	< 0,1
crocidoliet	massa%	< 0,1
anthofyliet	massa%	< 0,1
actinoliet	massa%	< 0,1
tremoliet	massa%	< 0,1
geschatte gebondenheid		n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	701804
Project omschrijving	:	2017120722-358097
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Asbest

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 701804
Project omschrijving : 2017120722-358097
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5502981	A15-2 A15 (35-50)	A15	.35-.5	0534019734-

Sweco (De Bilt)
T.a.v. S. van Grevenbroek
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017120735/1
Uw project/verslagnummer	358097
Uw projectnaam	Weerdenburg
Uw ordernummer	358097
Monster(s) ontvangen	15-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120735/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	20-Sep-2017/23:26
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed / Overig onderzoek				
Typering		N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Chrysotiel	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Amosiet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Crocidoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Anthofyriet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Actinoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Tremoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Geschatte gebondenheid		N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C02-1-x C02 (0-15)	15-Sep-2017	9714704
2	C06-1-x C06 (0-20)	15-Sep-2017	9714705
3	C09-1-x C09 (0-30)	15-Sep-2017	9714706

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

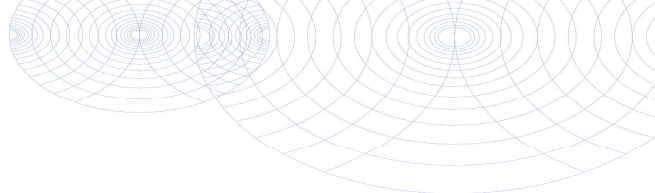
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017120735/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9714704	C02	1-x	0	15	0534000789	C02-1-x C02 (0-15)
9714705	C06	1-x	0	20	0534000413	C06-1-x C06 (0-20)
9714706	C09	1-x	0	30	0534019751	C09-1-x C09 (0-30)

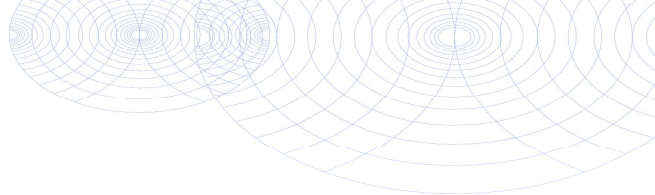


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017120735/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

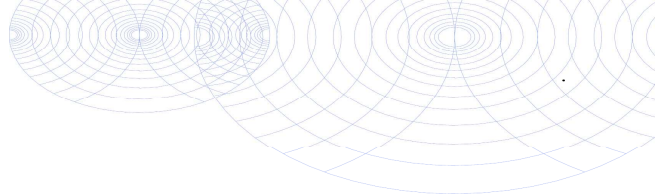
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017120735/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest Quickscan	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2017120735-358097
Ons kenmerk : Project 701834
Validatieref. : 701834_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FWIL-CJYE-QXYX-EQAT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 20 september 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 701834
Project omschrijving : 2017120735-358097
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5503053 = C02-1-x C02 (0-15)

5503054 = C09-1-x C09 (0-30)

5503055 = C06-1-x C06 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/09/2017	15/09/2017	15/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	15/09/2017	15/09/2017	15/09/2017
Startdatum :	19/09/2017	19/09/2017	19/09/2017
Monstercode :	5503053	5503054	5503055
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Asbestonderzoek
Asbest Quickscan:

typering		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
chrysotiel	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
amosiet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
crocidoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
anthofyliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
actinoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tremoliet	massa%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
geschatte gebondenheid		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	701834
Project omschrijving	:	2017120735-358097
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Asbest

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 701834
Project omschrijving : 2017120735-358097
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5503053	C02-1-x C02 (0-15)	C02	0-.15	0534000789-
5503054	C09-1-x C09 (0-30)	C09	0-.3	0534019751Z
5503055	C06-1-x C06 (0-20)	C06	0-.2	0534000413K

Sweco (De Bilt)
T.a.v. S. van Grevenbroek
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017120713/1
Uw project/verslagnummer	358097
Uw projectnaam	Weerdenburg
Uw ordernummer	358097
Monster(s) ontvangen	15-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120713/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	21-Sep-2017/15:43
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.6	77.4	91.6	84.1	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	18.3	5.3	11.3	5.3	15.6
Gloeirest	% (m/m) ds	80.1	92.6	86.7	94.0	82.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.1	30.0	28.6	9.1	22.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	190	140	160	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.39	<0.20	0.61	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	13	12	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	33	20	40	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.12	0.056	0.28	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	38	41	26	32
S Lood (Pb)	mg/kg ds	60	52	21	110	63
S Zink (Zn)	mg/kg ds	98	110	74	160	89
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	20	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	20	<11	39	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	25	<5.0	14	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	56	<35	79	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMAbg1 A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-30) A07 (0-40) A08 (0-30) A10 (0-15) A12 (0-50) f	14-Sep-2017	9714599
2	MMAbg2 A01 (0-35) A03 (0-10)	14-Sep-2017	9714600
3	MMAog1 A09 (50-100) A13 (80-130)	14-Sep-2017	9714601
4	MMAog2 A14 (20-50)	14-Sep-2017	9714602
5	MMBbg B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B04 (0-50)	14-Sep-2017	9714603

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120713/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	21-Sep-2017/15:43
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0025			0.0011
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091	0.018			0.013
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.011	0.021			0.016
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0029	0.0059			0.0040
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾			0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾			0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0036	0.0066			0.0047
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.021			0.016
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	0.021			0.014
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.049			0.035
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.036	0.059			0.045

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMABg1 A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-30) A07 (0-40) A08 (0-30) A10 (0-15) A12 (0-50) f	14-Sep-2017	9714599
2	MMABg2 A01 (0-35) A03 (0-10)	14-Sep-2017	9714600
3	MMAog1 A09 (50-100) A13 (80-130)	14-Sep-2017	9714601
4	MMAog2 A14 (20-50)	14-Sep-2017	9714602
5	MMBbg B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B04 (0-50)	14-Sep-2017	9714603



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120713/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	21-Sep-2017/15:43
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.037	0.061			0.047
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.079	0.061	<0.050	1.8	0.062
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.74	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.17	<0.050	5.6	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11	<0.050	3.1	0.094
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15	<0.050	3.5	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.073	<0.050	1.4	0.056
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.095	0.076	<0.050	2.6	0.076
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.072	0.077	<0.050	1.4	0.056
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.093	<0.050	1.7	0.068
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.93	0.88	0.35 ¹⁾	22	0.77

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMAbg1 A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-30) A07 (0-40) A08 (0-30) A10 (0-15) A12 (0-50) f	14-Sep-2017	9714599
2	MMAbg2 A01 (0-35) A03 (0-10)	14-Sep-2017	9714600
3	MMAog1 A09 (50-100) A13 (80-130)	14-Sep-2017	9714601
4	MMAog2 A14 (20-50)	14-Sep-2017	9714602
5	MMBbg B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B04 (0-50)	14-Sep-2017	9714603

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

Eurofins Analytico B.V.



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 358097
Uw projectnaam Weerdenburg
Uw ordernummer 358097

Monsternemer PH Jongens
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017120713/1
Startdatum 15-Sep-2017
Rapportagedatum 21-Sep-2017/15:43
Bijlage A, B, C
Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.0	86.8	89.4	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	5.5	9.2	13.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	93.6	90.4	85.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2	12.9	6.1	15.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	40	88	27	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.36	<0.20	0.49
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	7.3	5.9	9.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	29	5.3	71
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.056	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17	13	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	35	<10	39
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	100	25	130
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.1	<5.0	5.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBog B01 (30-80) B03 (50-100)	14-Sep-2017	9714604
7	MMCBg2 C08 (0-50) C11 (0-50) C15 (0-20)	14-Sep-2017	9714605
8	MMCog1 C03 (100-150) C07S (80-120) C15 (20-50)	14-Sep-2017	9714606
9	MMCog2 C01 (20-50) C04 (30-50) C05 (25-50) C09 (30-60)	14-Sep-2017	9714607

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120713/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	21-Sep-2017/15:43
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds		<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds		0.016		
S p,p'-DDT	mg/kg ds		0.089		
S o,p'-DDE	mg/kg ds		0.0012		
S p,p'-DDE	mg/kg ds		0.34		
S o,p'-DDD	mg/kg ds		0.0087		
S p,p'-DDD	mg/kg ds		0.019		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.028		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.34		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.11		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.48		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.49		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.49		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBog B01 (30-80) B03 (50-100)	14-Sep-2017	9714604
7	MMCBg2 C08 (0-50) C11 (0-50) C15 (0-20)	14-Sep-2017	9714605
8	MMCog1 C03 (100-150) C07S (80-120) C15 (20-50)	14-Sep-2017	9714606
9	MMCog2 C01 (20-50) C04 (30-50) C05 (25-50) C09 (30-60)	14-Sep-2017	9714607

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120713/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	21-Sep-2017/15:43
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0059	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.38	<0.050	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.34	<0.050	0.056
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050	0.089
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050	0.055
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	2.2	0.35 ¹⁾	0.52

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBog B01 (30-80) B03 (50-100)	14-Sep-2017	9714604
7	MMCBg2 C08 (0-50) C11 (0-50) C15 (0-20)	14-Sep-2017	9714605
8	MMCog1 C03 (100-150) C07S (80-120) C15 (20-50)	14-Sep-2017	9714606
9	MMCog2 C01 (20-50) C04 (30-50) C05 (25-50) C09 (30-60)	14-Sep-2017	9714607

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017120713/1

Pagina 1/1

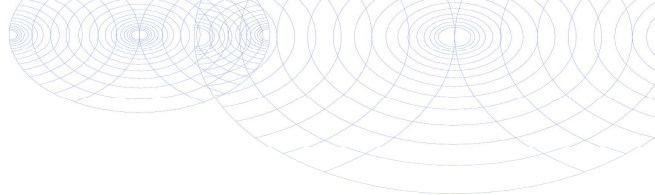
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9714599	A04	1	0	50	0534019680	MMAbg1 A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-30)
9714599	A05	1	0	30	0534019682	
9714599	A06	1	0	30	0534019541	
9714599	A07	1	0	40	0534019617	
9714599	A08	1	0	30	0534019712	
9714599	A10	1	0	15	0534019613	
9714599	A12	1	0	50	0534019611	
9714599	A13	1	0	50	0534019652	
9714600	A01	1	0	35	0534019630	MMAbg2 A01 (0-35) A03 (0-10) A04 (0-10)
9714600	A03	1	0	10	0534019646	
9714601	A09	2	50	100	0534019647	MMAog1 A09 (50-100) A13 (80-130)
9714601	A13	3	80	130	0534019653	
9714602	A14	2	20	50	0534019657	MMAog2 A14 (20-50)
9714603	B02	1	0	50	0534019624	MMBbg B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
9714603	B03	1	0	50	0534019547	
9714603	B04	1	0	50	0534019555	
9714603	B06	1	0	50	0534019655	
9714604	B01	2	30	80	0534019706	MMBog B01 (30-80) B03 (50-100)
9714604	B03	2	50	100	0534019544	
9714605	C08	1	0	50	0534019716	MMCbg2 C08 (0-50) C11 (0-50) C15 (0-20)
9714605	C11	1	0	50	0534019728	
9714605	C15	1	0	20	0534019752	
9714606	C15	2	20	50	0534019753	MMCog1 C03 (100-150) C07S (80-100)
9714606	C03	3	100	150	0534000782	
9714606	C07S	3	80	120	0534019649	
9714607	C01	2	20	50	0534019723	MMCog2 C01 (20-50) C04 (30-50)
9714607	C04	2	30	50	0534019821	
9714607	C05	2	25	50	0534019825	
9714607	C09	2	30	60	0534019755	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017120713/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017120713/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

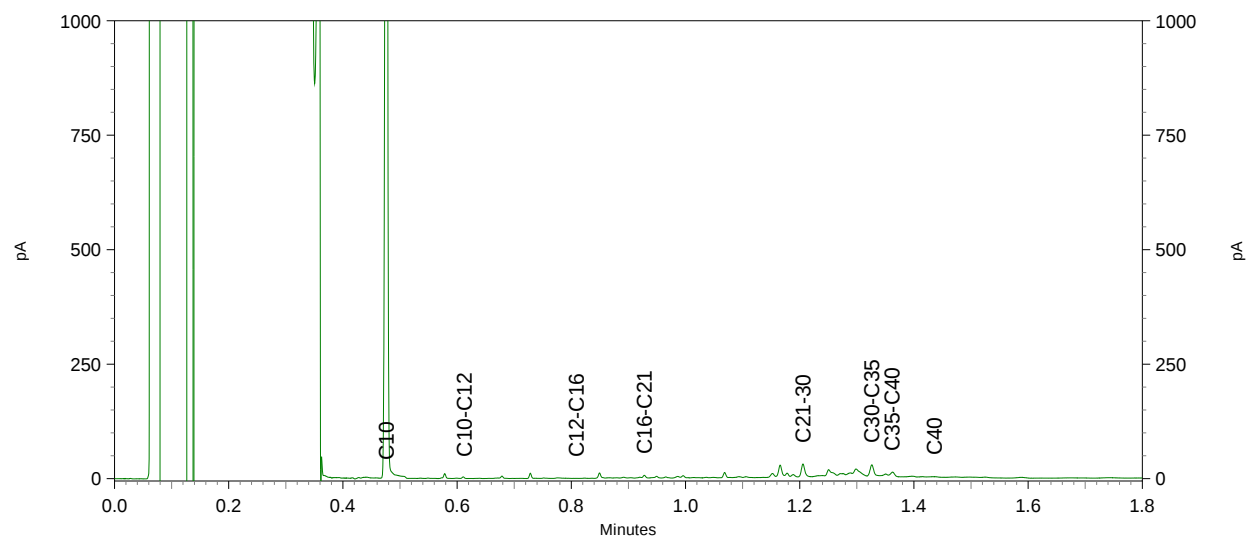
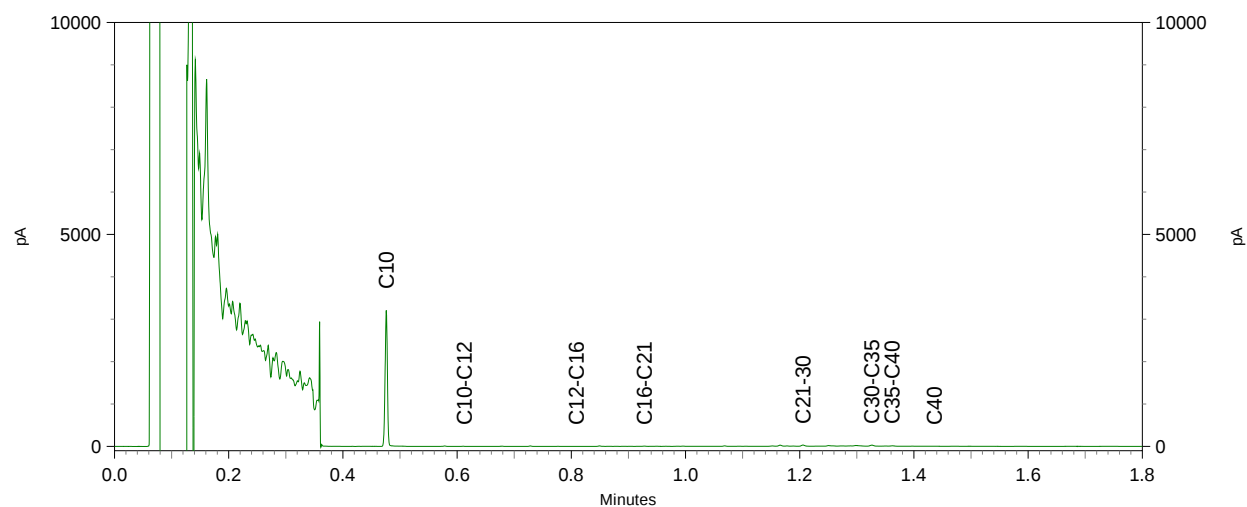
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9714599

Certificate no.: 2017120713

Sample description.: MMAbg1 A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-30) A07 (0-40)

V



QA

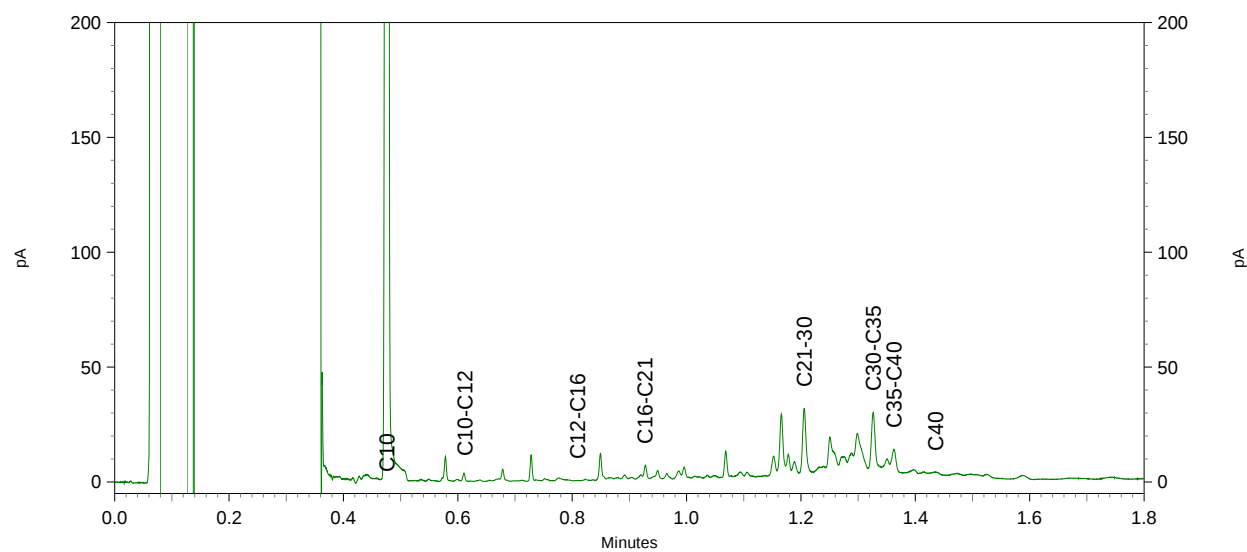
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9714599

Certificate no.: 2017120713

Sample description.: MMAbg1 A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-30) A07 (0-40)

V



QA

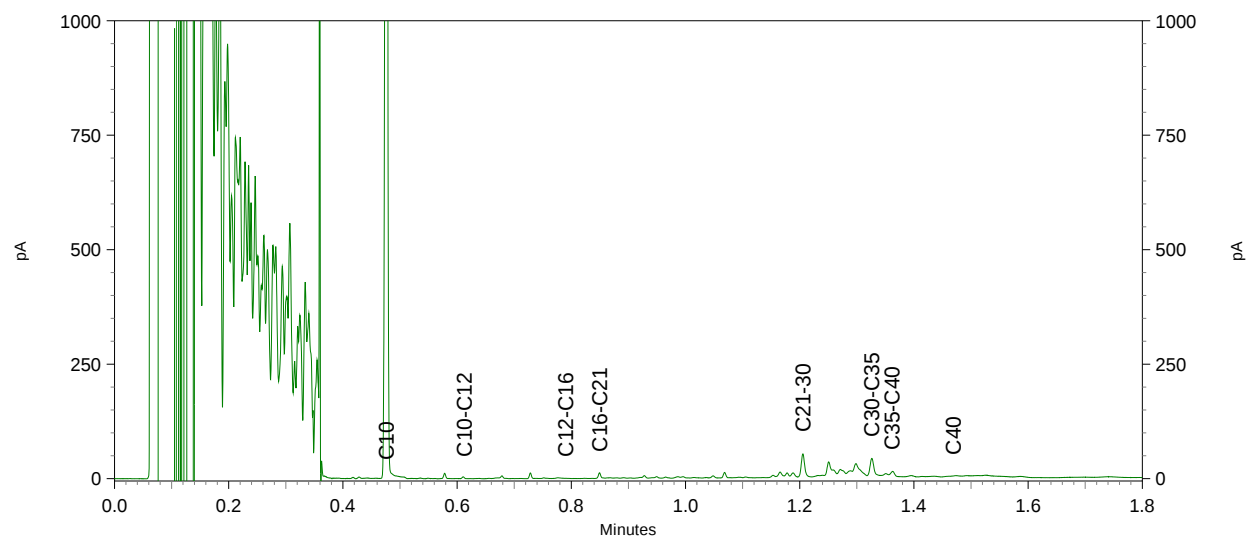
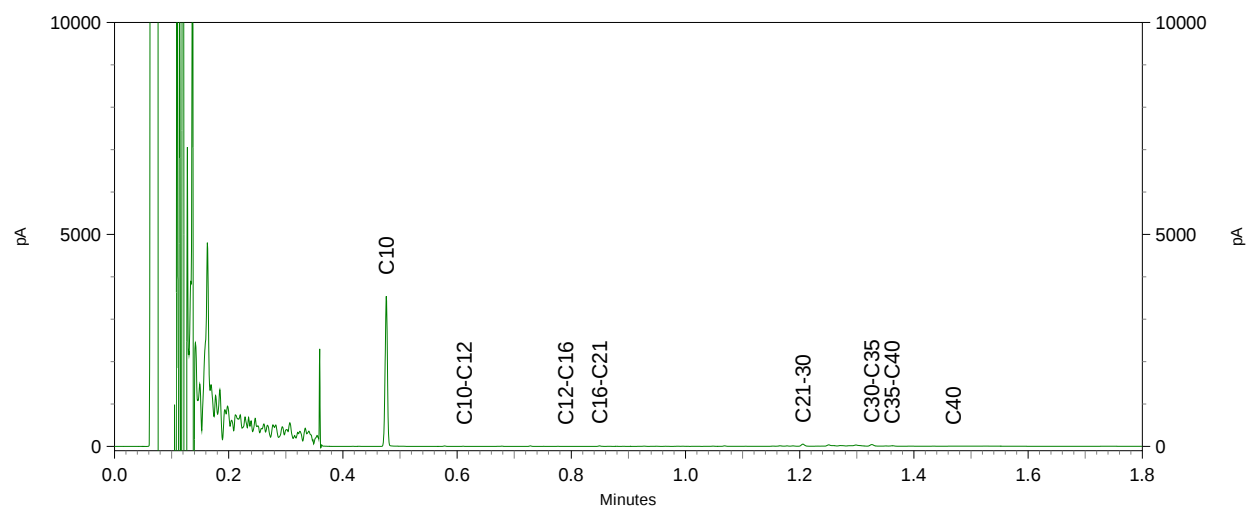
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9714600

Certificate no.: 2017120713

Sample description.: MMAbg2 A01 (0-35) A03 (0-10)

V



QA

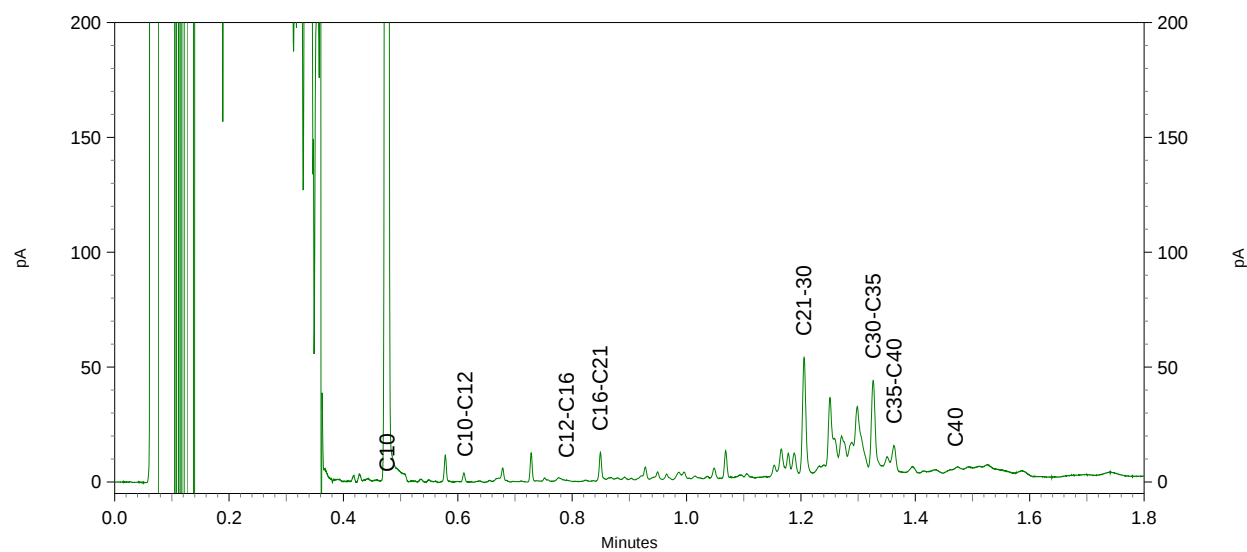
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9714600

Certificate no.: 2017120713

Sample description.: MMAbg2 A01 (0-35) A03 (0-10)

V



QA

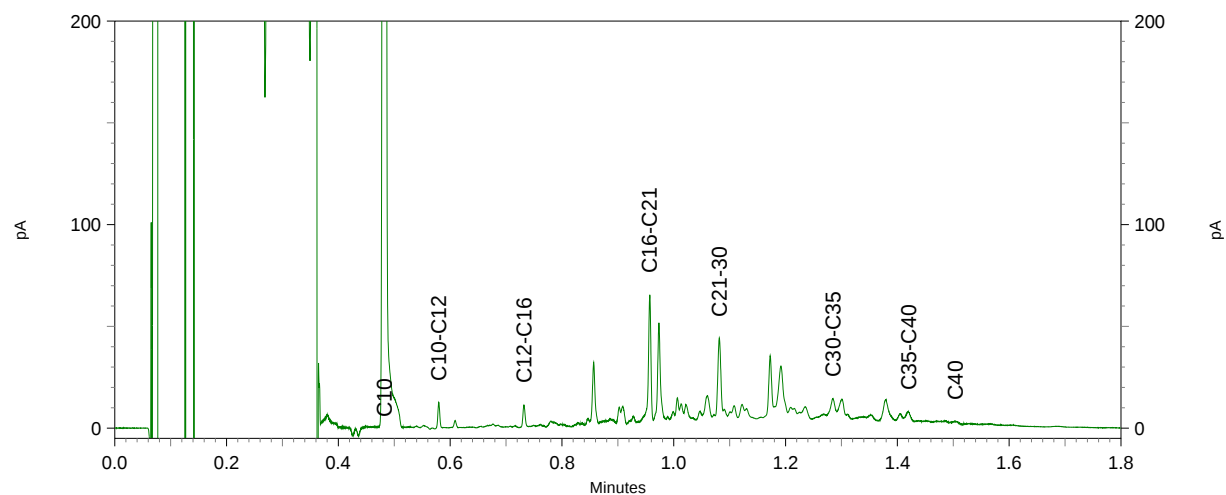
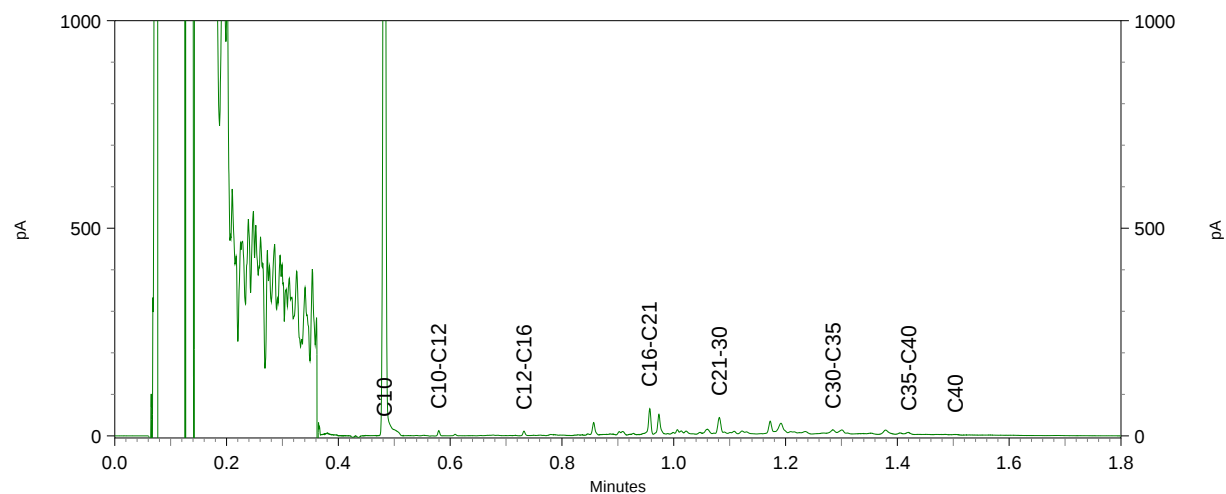
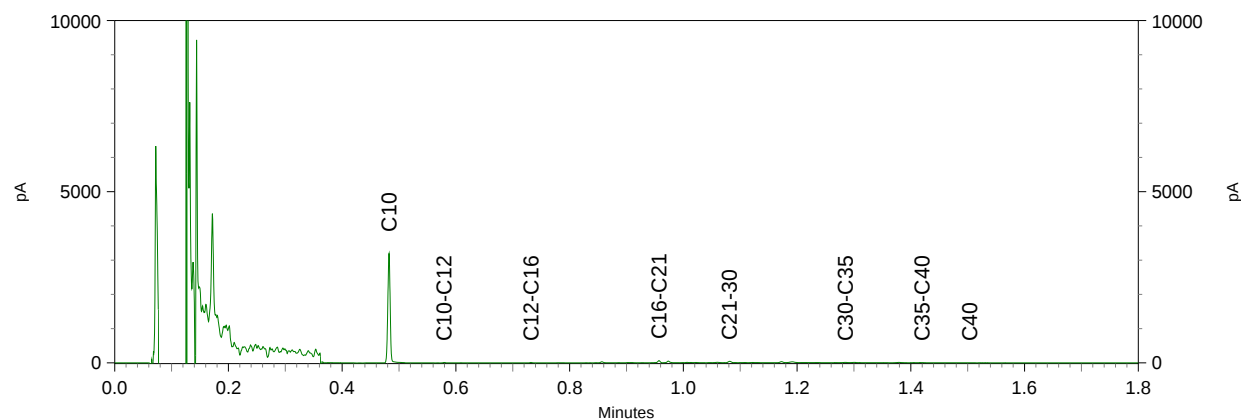
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9714602

Certificate no.: 2017120713

Sample description.: MMAog2 A14 (20-50)

v



Sweco (De Bilt)
T.a.v. S. van Grevenbroek
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 22-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017120932/1
Uw project/verslagnummer	358097
Uw projectnaam	Weerdenburg
Uw ordernummer	358097
Monster(s) ontvangen	15-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017120932/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	15-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	22-Sep-2017/16:01
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		1 ²⁾
Gewicht	g	25.5 ²⁾
Amfibool	mg	890.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	3200 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 C07S-6 C07S (0-50)

Datum monstername

14-Sep-2017

Monster nr.

9715291

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

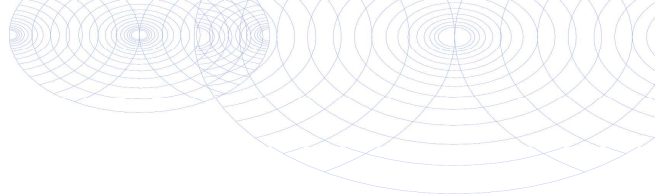
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017120932/1**

Pagina 1/1

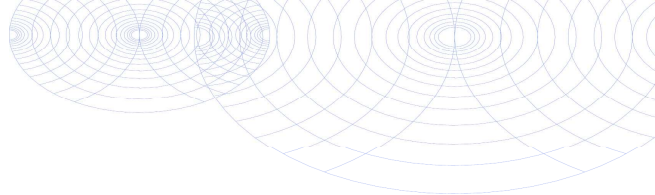
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9715291	C07S	6	0	50	P5075520	C07S-6 C07S (0-50)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017120932/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

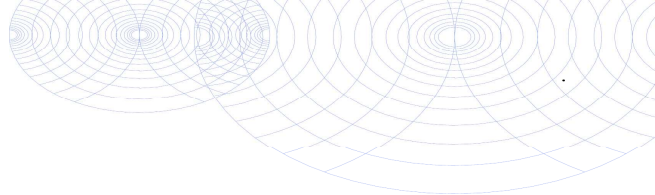
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017120932/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Sweco (De Bilt)
T.a.v. S. van Grevenbroek
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017124835/1
Uw project/verslagnummer	358097
Uw projectnaam	Weerdenburg
Uw ordernummer	358097
Monster(s) ontvangen	22-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	358097	Certificaatnummer/Versie	2017124835/1
Uw projectnaam	Weerdenburg	Startdatum	25-Sep-2017
Uw ordernummer	358097	Rapportagedatum	27-Sep-2017/16:56
Monsternemer	A Polat	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	110	160	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	2.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	10
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11	13	18
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.23	0.30	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.22	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.29	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.14	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A07-1-1 A07 (230-330)	22-Sep-2017	9727334
2	B03-1-1 B03 (230-330)	22-Sep-2017	9727335
3	C07-1-1 C07 (270-370)	22-Sep-2017	9727336

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 358097
Uw projectnaam Weerdenburg
Uw ordernummer 358097

Monsternemer A Polat
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017124835/1
Startdatum 25-Sep-2017
Rapportagedatum 27-Sep-2017/16:56
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A07-1-1 A07 (230-330)	22-Sep-2017	9727334
2	B03-1-1 B03 (230-330)	22-Sep-2017	9727335
3	C07-1-1 C07 (270-370)	22-Sep-2017	9727336

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017124835/1

Pagina 1/1

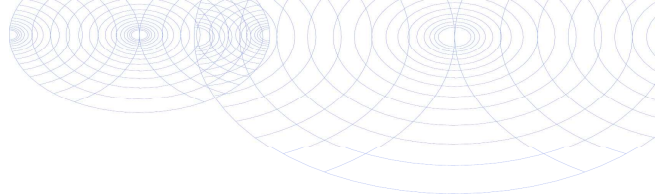
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9727334	A07	1	230	330	0680287642	A07-1-1 A07 (230-330)
9727334	A07	2	230	330	0680287662	
9727334	A07	3	230	330	0800500232	
9727335	B03	1	230	330	0680287649	B03-1-1 B03 (230-330)
9727335	B03	2	230	330	0680287654	
9727335	B03	3	230	330	0800500269	
9727336	C07	1	270	370	0680251609	C07-1-1 C07 (270-370)
9727336	C07	2	270	370	0680257974	
9727336	C07	3	270	370	0800500281	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017124835/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017124835/1

Pagina 1/1

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

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

Sweco (De Bilt)
T.a.v. S. van Grevenbroek
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017120715/1
Uw project/verslagnummer	358097
Uw projectnaam	Weerdenburg
Uw ordernummer	358097
Monster(s) ontvangen	15-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 358097
 Uw projectnaam Weerdenburg
 Uw ordernummer 358097

Monsternemer PH Jongens
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017120715/1
 Startdatum 22-Sep-2017
 Rapportagedatum 28-Sep-2017/17:14
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	84.7
Organische stof	% (m/m) ds	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98.6
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.5
Metalen		
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	32
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	5.3
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	33
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMCBg1 C07S (0-50) C12 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50)	14-Sep-2017	9714611

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 358097
 Uw projectnaam Weerdenburg
 Uw ordernummer 358097
 Monsternemer PH Jongens
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017120715/1
 Startdatum 22-Sep-2017
 Rapportagedatum 28-Sep-2017/17:14
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
Q Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
Q Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
Q Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Endrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
Q o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
Q p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
Q o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
Q p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0015
Q o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
Q p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
Q HCH LB (som)	mg/kg ds	<0.0030
Q Drins (som)	mg/kg ds	<0.0030
Q DDX (som)	mg/kg ds	<0.0060
Q Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	<0.0020
Q Chloordaan (som)	mg/kg ds	<0.0020
Q OCB LB (som)	mg/kg ds	<0.021
Q OCB WB (som)	mg/kg ds	<0.024

Polychloorbifenylen, PCB

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

Nr. Monsteromschrijving

1 MMBcg1 C07S (0-50) C12 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50)

Datum monstername

14-Sep-2017

Monster nr.

9714611

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 358097
 Uw projectnaam Weerdenburg
 Uw ordernummer 358097

Monsternemer PH Jongens
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017120715/1
 Startdatum 22-Sep-2017
 Rapportagedatum 28-Sep-2017/17:14
 Bijlage A, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.069
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Q Chryseen	mg/kg ds	0.052
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMCBg1 C07S (0-50) C12 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50)	14-Sep-2017	9714611

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017120715/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9714611	C07S	1	0	50	0534019648	MMCbg1 C07S (0-50) C12 (0-50) C
9714611	C12	1	0	50	0534000788	
9714611	C13	1	0	50	0534019760	
9714611	C14	1	0	50	0534019757	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

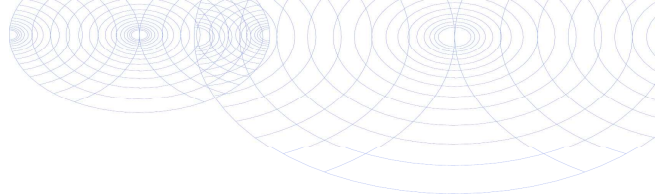
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017120715/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017120715/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9714611

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

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

Grondmonster		MMAbg1			MMAbg2			MMAog1		
Certificaatcode		2017120713			2017120713			2017120713		
Boring		A04, A05, A06, A07, A08, A10, A12, A13			A01, A03			A09, A13		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,35			0,50 - 1,30		
Humus	% ds	18			5,3			11		
Lutum	% ds	22			30			29		
Datum van toetsing		22-9-2017			22-9-2017			22-9-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	165 ⁽⁶⁾		190	164 ⁽⁶⁾		140	125 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	0,35	-0,02	0,39	0,42	-0,01	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	14	-0,01	13	11	-0,02	13	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	28	-0,08	33	33	-0,05	20	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,18	0	0,12	0,12	-0	0,056	0,053	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	56	0,01	52	52	0	21	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	35	0	38	33	-0,03	41	37	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	98	95	-0,08	110	104	-0,06	74	68	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,03	
Fenantheen	mg/kg ds	0,079	0,043		0,061	0,061		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,10		0,17	0,17		<0,05	<0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,06		0,11	0,11		<0,05	<0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,08		0,15	0,15		<0,05	<0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,038		0,073	0,073		<0,05	<0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,052		0,076	0,076		<0,05	<0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,039		0,077	0,077		<0,05	<0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,050		0,093	0,093		<0,05	<0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51	-0,03		0,88	-0,02		<0,31	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,93			0,88			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0028	-0,02		<0,0092	-0,01		<0,0043	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052			0,0049			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	-0			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,037			0,061					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098			0,021					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0036			0,0066					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,026			0,049					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					

Grondmonster		MMAbg1		MMAbg2		MMAog1	
Certificaatcode		2017120713		2017120713		2017120713	
Boring		A04, A05, A06, A07, A08, A10, A12, A13		A01, A03		A09, A13	
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,35		0,50 - 1,30	
Humus	% ds	18		5,3		11	
Lutum	% ds	22		30		29	
Datum van toetsing		22-9-2017		22-9-2017		22-9-2017	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012		0,021			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,036		0,059			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	-0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	-0	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	0	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,000 ⁽⁶⁾	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	0	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00077 -0		<0,0026	0	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
DDE (som)	mg/kg ds		0,0064 -0,04		0,041	-0,03	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,006	0,021	0,040		
DDD (som)	mg/kg ds		0,0020 -0		0,012	-0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0029	0,0016	0,0059	0,0111		
DDT (som)	mg/kg ds		0,0054 -0,13		0,039	-0,11	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	0,0025	0,0047		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0091	0,0050	0,018	0,034		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00077 -0		<0,0026	0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0011 -0		<0,0040	-0	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds						
Som 21	mg/kg ds		0,019		0,11		
Organochloorhoud. bestrijdingsm							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	2 ⁽⁶⁾	<6	8 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	5,6	10,6 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	10 ⁽⁶⁾	20	38 ⁽⁶⁾	<11	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	9 ⁽⁶⁾	25	47 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	24 -0,03	56	106 -0,02	<35	<22 -0,03
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
Droge stof	% m/m	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	77,4	77,4 ⁽⁶⁾	91,6	91,6 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMAbg1	MMAbg2	MMAog1
Certificaatcode		2017120713	2017120713	2017120713
Boring		A04, A05, A06, A07, A08, A10, A12, A13	A01, A03	A09, A13
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,35	0,50 - 1,30
Humus	% ds	18	5,3	11
Lutum	% ds	22	30	29
Datum van toetsing		22-9-2017	22-9-2017	22-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Lutum	%	22	30	29
Organische stof (humus)	%	18	5,3	11
Gloeirest	% (m/m) ds	80,1	92,6	86,7

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

Grondmonster		MMAog2	MMBbg	MMBog
Certificaatcode		2017120713	2017120713	2017120713
Boring		A14	B02, B03, B04, B06	B01, B03
Diepte (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50	0,30 - 1,00
Humus	% ds	5,3	16	0,70
Lutum	% ds	9,1	23	8,2
Datum van toetsing		22-9-2017	22-9-2017	22-9-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	160 328 ⁽⁶⁾	150 163 ⁽⁶⁾	40 87 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61 0,83 0,02	0,42 0,37 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12 24 0,05	12 13 -0,01	5,5 11,5 -0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	40 61 0,14	28 27 -0,09	5,8 9,9 -0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28 0,35 0,01	0,15 0,15 0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110 145 0,2	63 61 0,02	<10 <10 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26 48 0,2	32 34 -0,02	16 31 -0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 263 0,21	89 88 -0,09	27 49 -0,16
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,02	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8 1,8	0,062 0,040	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,74 0,74	<0,05 <0,02	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	5,6 5,6	0,16 0,10	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1 3,1	0,094 0,060	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	3,5 3,5	0,13 0,08	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,056 0,036	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6 2,6	0,076 0,049	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,056 0,036	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,068 0,044	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	22 0,53	0,49 -0,03	<0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	22	0,77	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0092 -0,01	<0,0031 -0,02	<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,000	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				

Grondmonster		MMAog2	MMBbg	MMBog	
Certificaatcode		2017120713	2017120713	2017120713	
Boring		A14	B02, B03, B04, B06	B01, B03	
Diepte (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50	0,30 - 1,00	
Humus	% ds	5,3	16	0,70	
Lutum	% ds	9,1	23	8,2	
Datum van toetsing		22-9-2017	22-9-2017	22-9-2017	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		0,047		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0047		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,035		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds		0,0021		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0021		
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,016		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,045		
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	0,000 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00090	-0	
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
DDE (som)	mg/kg ds		0,011	-0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		0,016	0,010	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0030	-0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		0,004	0,003	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0090	-0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		0,0011	0,0007	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		0,013	0,008	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00090	-0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0013	-0	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,029		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	20	38 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				

Grondmonster		MMAog2	MMBbg	MMBog
Certificaatcode		2017120713	2017120713	2017120713
Boring		A14	B02, B03, B04, B06	B01, B03
Diepte (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50	0,30 - 1,00
Humus	% ds	5,3	16	0,70
Lutum	% ds	9,1	23	8,2
Datum van toetsing		22-9-2017	22-9-2017	22-9-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	39 74 ⁽⁶⁾	<11 5 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14 26 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	79 149 -0,01	<35 <16 -0,04	<35 <123 -0,01
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,000	
Droge stof	% m/m	84,1 84,1 ⁽⁶⁾	92,2 92,2 ⁽⁶⁾	92 92 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,1	23	8,2
Organische stof (humus)	%	5,3	16	0,70
Gloeirest	% (m/m) ds	94	82,9	98,8

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

Grondmonster		MMCbg1	MMCbg2	MMCog1
Certificaatcode		2017120715	2017120713	2017120713
Boring		C07S, C12, C13, C14	C08, C11, C15	C03, C07S, C15
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 1,50
Humus	% ds	0,90	5,5	9,2
Lutum	% ds	7,5	13	6,1
Datum van toetsing		2-10-2017	22-9-2017	22-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	32 73 ⁽⁶⁾	88 144 ⁽⁶⁾	27 69 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4 0,4 -0,02	0,36 0,47 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<5 8 -0,04	7,3 11,7 -0,02	5,9 14,3 -0
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,3 9,2 -0,21	29 40 0	5,3 7,9 -0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1 0,1 -0	0,15 0,18 0	0,056 0,072 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <10 -0,08	35 43 -0,01	<10 <9 -0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13 26 -0,14	17 26 -0,14	13 28 -0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	33 61 -0,14	100 144 0,01	25 43 -0,17
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,13 0,13	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,062 0,062	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069 0,069	0,38 0,38	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,34 0,34	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,052 0,052	0,41 0,41	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,21 0,21	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,24 0,24	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,2 0,2	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,19 0,19	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5 0,4 -0,03	2,2 0,02	<0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		2,2	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001

Grondmonster		MMCb1	MMCb2	MMCb1
Certificaatcode		2017120715	2017120713	2017120713
Boring		C07S, C12, C13, C14	C08, C11, C15	C03, C07S, C15
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 1,50
Humus	% ds	0,90	5,5	9,2
Lutum	% ds	7,5	13	6,1
Datum van toetsing		2-10-2017	22-9-2017	22-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0012 0,0022	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0012 0,0022	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007 <0,025 0,01	0,011 -0,01	<0,0053 -0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0059	0,0049
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,004 -0	<0,001 <0,001 -0	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	<0,024	0,49	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,11	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,028	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,48	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	<0,003	0,0021	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0021	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001 ⁽⁵⁾	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,34	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,021	0,49	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 -0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 -0	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,001 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,001 0	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,002 <0,007 0	<0,0025 0	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
DDE (som)	mg/kg ds	0,011 -0,04	0,62 0,24	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0012 0,0022	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015 0,0075	0,34 0,62	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0070 -0	0,050 0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0087 0,0158	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,019 0,035	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0070 -0,13	0,19 -0,01	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,016 0,029	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,089 0,162	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,002 <0,007 0	<0,0025 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,006		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,011 -0	<0,0038 -0	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,003 ⁽⁶⁾	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds	<0,003 0,002 ⁽⁶⁾		
Som 21 Organochloorhoud.	mg/kg ds	0,078	0,88 ⁽⁵⁾	

Grondmonster		MMCb1	MMCb2	MMCo1
Certificaatcode		2017120715	2017120713	2017120713
Boring		C07S, C12, C13, C14	C08, C11, C15	C03, C07S, C15
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 1,50
Humus	% ds	0,90	5,5	9,2
Lutum	% ds	7,5	13	6,1
Datum van toetsing		2-10-2017	22-9-2017	22-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
bestrijdingsm				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 4 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 8 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12 42 ⁽⁶⁾	<11 14 ⁽⁶⁾	<11 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12 42 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	6,1 11,1 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38 133 -0,01	<35 <45 -0,03	<35 <27 -0,03
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38 133 -0,01		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	
Droge stof	% m/m	84,7 84,7 ⁽⁶⁾	86,8 86,8 ⁽⁶⁾	89,4 89,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,5	13	6,1
Organische stof (humus)	%	0,90	5,5	9,2
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6	93,6	90,4

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMCo2
Certificaatcode		2017120713
Boring		C01, C04, C05, C09
Diepte (m -mv)		0,20 - 0,60
Humus	% ds	14
Lutum	% ds	15
Datum van toetsing		22-9-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	110 161 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,49 0,49 -0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4 13,5 -0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	71 79 0,26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18 0,20 0
Lood [Pb]	mg/kg ds	39 42 -0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21 29 -0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 157 0,03
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,03
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11 0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056 0,041
Chryseen	mg/kg ds	0,089 0,065
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,03

Grondmonster		MMCog2	
Certificaatcode		2017120713	
Boring		C01, C04, C05, C09	
Diepte (m -mv)		0,20 - 0,60	
Humus	% ds	14	
Lutum	% ds	15	
Datum van toetsing		22-9-2017	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,52	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0036 -0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Telodrin	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
alfa-HCH	mg/kg ds		
beta-HCH	mg/kg ds		
gamma-HCH	mg/kg ds		
delta-HCH	mg/kg ds		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		
beta-Endosulfan	mg/kg ds		
Isodrin	mg/kg ds		
Heptachloor	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Aldrin	mg/kg ds		
Dieldrin	mg/kg ds		
Endrin	mg/kg ds		
DDE (som)	mg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		

Grondmonster		MMCog2
Certificaatcode		2017120713
Boring		C01, C04, C05, C09
Diepte (m -mv)		0,20 - 0,60
Humus	% ds	14
Lutum	% ds	15
Datum van toetsing		22-9-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ^(b)
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 3 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 3 ^(b)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 6 ^(b)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7 4,2 ^(b)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <18 -0,04
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 3 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
OVERIG		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Droge stof	% m/m	90,6 90,6 ^(b)
Lutum	%	15
Organische stof (humus)	%	14
Gloeirest	% (m/m) ds	85,3

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					

		AW	WO	IND	I
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A07-1-1			B03-1-1			C07-1-1		
Datum		22-9-2017			22-9-2017			22-9-2017		
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30			2,30 - 3,30			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		2-10-2017			2-10-2017			2-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Certificaatcode		2017124835			2017124835			2017124835		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1	160	160	0,19	190	190	0,24
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,2	2,2	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	10	10	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	11	11	-0,07	13	13	-0,07	18	18	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,23	0,23	-0,01	0,3	0,3	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		0,22	0,22		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,29			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,29	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,86 ^(2,14)			1,0 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
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
1,1-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	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	0,14	0,14	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
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
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Monstercode		A07-1-1	B03-1-1	C07-1-1
Datum		22-9-2017	22-9-2017	22-9-2017
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30	2,30 - 3,30	2,70 - 3,70
Datum van toetsing		2-10-2017	2-10-2017	2-10-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > 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 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900

		S	S Diep	Indicatief	I
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMAbg1		MMAbg2		MMAog1	
Humus (% ds)		18		5,3		11	
Lutum (% ds)		22		30		29	
Datum van toetsing		27-9-2017		27-9-2017		27-9-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, sporen baksteen, sporen kolen, 1% bijmenging				zwak roesthoudend, zwak oerhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	165 ⁽⁶⁾	190	164 ⁽⁶⁾	140	125 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	0,35	0,39	0,42	<0,2	<0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	14	13	11	13	12
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	28	33	33	20	18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,18	0,12	0,12	0,056	0,053
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	56	52	52	21	20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	35	38	33	41	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	98	95	110	104	74	68
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,079	0,043	0,061	0,061	<0,05	<0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,10	0,17	0,17	<0,05	<0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,06	0,11	0,11	<0,05	<0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,08	0,15	0,15	<0,05	<0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,038	0,073	0,073	<0,05	<0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,052	0,076	0,076	<0,05	<0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,039	0,077	0,077	<0,05	<0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,050	0,093	0,093	<0,05	<0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51		0,88		<0,31
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,93		0,88		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0028		<0,0092		<0,0043
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052		0,0049		0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,001		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,037		0,061			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098		0,021			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0036		0,0066			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,026		0,049			

Grondmonster		MMAbg1	MMAbg2	MMAog1
Humus (% ds)		18	5,3	11
Lutum (% ds)		22	30	29
Datum van toetsing		27-9-2017	27-9-2017	27-9-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,021	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,036	0,059	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	<0,001 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,000 ⁽⁶⁾	0,001 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00077	<0,0026
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,0064	0,041
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,006	0,021
DDD (som)	mg/kg ds		0,0020	0,012
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0029	0,0016	0,0059
DDT (som)	mg/kg ds		0,0054	0,0111
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0047
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0091	0,0050	0,018
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00077	<0,0026
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0011	<0,0040
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾	<0,002
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds			
Som 21	mg/kg ds		0,019	0,11
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	2 ⁽⁶⁾	<6
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	10 ⁽⁶⁾	<11
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	9 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	24	<35
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<22
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			3 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MMAbg1	MMAbg2	MMAog1			
Humus (% ds)		18	5,3	11			
Lutum (% ds)		22	30	29			
Datum van toetsing		27-9-2017	27-9-2017	27-9-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Droge stof	% m/m	90,6	90,6 ^(b)	77,4	77,4 ^(b)	91,6	91,6 ^(b)
Lutum	%	22	30	29			
Organische stof (humus)	%	18	5,3	11			
Gloeirest	% (m/m) ds	80.1	92.6	86.7			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMAog2		MMBbg		MMBog	
Humus (% ds)		5,3		16		0,70	
Lutum (% ds)		9,1		23		8,2	
Datum van toetsing		27-9-2017		27-9-2017		27-9-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, 5% bijmenging		zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, 1% bijmenging			
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	328 ⁽⁶⁾	150	163 ⁽⁶⁾	40	87 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,83	0,42	0,37	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	24	12	13	5,5	11,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	61	28	27	5,8	9,9
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,35	0,15	0,15	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	145	63	61	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	48	32	34	16	31
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	263	89	88	27	49
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,062	0,040	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,74	0,74	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	5,6	5,6	0,16	0,10	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,094	0,060	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	3,5	3,5	0,13	0,08	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,056	0,036	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,076	0,049	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,056	0,036	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,068	0,044	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	22		0,49		<0,35	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	22		0,77		0,35	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,000	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0092		<0,0031		<0,025	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			<0,001	<0,000		

Grondmonster		MMAog2	MMBbg	MMBog	
Humus (% ds)		5,3	16	0,70	
Lutum (% ds)		9,1	23	8,2	
Datum van toetsing		27-9-2017	27-9-2017	27-9-2017	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
BESTRIJDINGSMIDDELE N					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds		0,047		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0047		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,035		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds		0,0021		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0021		
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,016		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,045		
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,000 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	0,000 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,00090	
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
DDE (som)	mg/kg ds			0,011	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		0,016	0,010	
DDD (som)	mg/kg ds			0,0030	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		0,004	0,003	
DDT (som)	mg/kg ds			0,0090	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		0,0011	0,0007	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		0,013	0,008	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,00090	
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			<0,0013	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,000	
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			0,029	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	20	38 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMAog2	MMBbg	MMBog			
Humus (% ds)		5,3	16	0,70			
Lutum (% ds)		9,1	23	8,2			
Datum van toetsing		27-9-2017	27-9-2017	27-9-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	39	74 ⁽⁶⁾	<11	5 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	26 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	79	149	<35	<16	<35	<123
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,000		
Droge stof	% m/m	84,1	84,1 ⁽⁶⁾	92,2	92,2 ⁽⁶⁾	92	92 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,1		23		8,2	
Organische stof (humus)	%	5,3		16		0,70	
Gloeirest	% (m/m) ds	94		82,9		98,8	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMCbg1		MMCbg2		MMCog1	
Humus (% ds)		0,90		5,5		9,2	
Lutum (% ds)		7,5		13		6,1	
Datum van toetsing		2-10-2017		27-9-2017		27-9-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, matig betonhoudend, zwak asbesthoudend, brokken beton, zwak baksteenhoudend, brokken klei, zwak betonhoudend, 35% bijmenging, 10% bijmenging, 2% bijmenging		resten baksteen, 1% bijmenging		brokken baksteen	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	32	73 ⁽⁶⁾	88	144 ⁽⁶⁾	27	69 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,4	0,36	0,47	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<5	8	7,3	11,7	5,9	14,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,3	9,2	29	40	5,3	7,9
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	0,15	0,18	0,056	0,072
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	35	43	<10	<9
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	26	17	26	13	28
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	61	100	144	25	43
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,13	0,13	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,062	0,062	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069	0,38	0,38	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,34	0,34	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,052	0,052	0,41	0,41	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,21	0,21	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,24	0,24	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,2	0,2	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,19	0,19	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5	0,4		2,2		<0,35

Grondmonster		MMCBg1	MMCBg2	MMCog1
Humus (% ds)		0,90	5,5	9,2
Lutum (% ds)		7,5	13	6,1
Datum van toetsing		2-10-2017	27-9-2017	27-9-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		2,2	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0012 0,0022 <0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0012 0,0022 <0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,025	0,011 <0,0053
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0059	0,0049
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	<0,024	0,49	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,11	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,028	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,48	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	<0,003	0,0021	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0021	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 ⁽⁵⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,34	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,021	0,49	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,001 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 0,001 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001 ⁽⁵⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,002	<0,007	<0,0025
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,011	0,62
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0012 0,0022
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015	0,0075	0,34 0,62
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	0,050
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0087 0,0158
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,019 0,035
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	0,19
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,016 0,029
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,089 0,162
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,002	<0,007	<0,0025
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,006		
Drins	mg/kg ds		<0,011	<0,0038

Grondmonster		MMCbg1	MMCbg2	MMCog1
Humus (% ds)		0,90	5,5	9,2
Lutum (% ds)		7,5	13	6,1
Datum van toetsing		2-10-2017	27-9-2017	27-9-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,003 ⁽⁶⁾
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds	<0,003	0,002	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,078	0,88 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 4 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6 8 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5 6 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11 14 ⁽⁶⁾	<11 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		6,1 11,1 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <45	<35 <27
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	133	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 6 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,001
Droge stof	% m/m	84,7	84,7 ⁽⁶⁾	86,8 86,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,5	13	89,4 89,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,90	5,5	6,1
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6	93,6	9,2
				90,4

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMCog2
Humus (% ds)		14
Lutum (% ds)		15
Datum van toetsing		27-9-2017
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie
Samenstelling monster		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
Zintuiglijke bijmengingen		
Grondsoort		Klei
		Meetw GSSD
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	110 161 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,49 0,49
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4 13,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	71 79
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18 0,20
Lood [Pb]	mg/kg ds	39 42
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21 29
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 157
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,03

Grondmonster		MMCog2	
Humus (% ds)		14	
Lutum (% ds)		15	
Datum van toetsing		27-9-2017	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,041
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,065
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,52	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0036
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Telodrin	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
alfa-HCH	mg/kg ds		
beta-HCH	mg/kg ds		
gamma-HCH	mg/kg ds		
delta-HCH	mg/kg ds		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		
beta-Endosulfan	mg/kg ds		
Isodrin	mg/kg ds		
Heptachloor	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Aldrin	mg/kg ds		
Dieldrin	mg/kg ds		
Endrin	mg/kg ds		
DDE (som)	mg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-	mg/kg ds		

Grondmonster		MMCog2
Humus (% ds)		14
Lutum (% ds)		15
Datum van toetsing		27-9-2017
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie
Samenstelling monster		
DDD)		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	
DDT (som)	mg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
HCH (som alfa t/m epsilon)	mg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7 4,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <18
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
OVERIG		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Droge stof	% m/m	90,6 90,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	15
Organische stof (humus)	%	14
Gloeirest	% (m/m) ds	85,3

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

	AW	WO	IND	I
--	----	----	-----	---

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

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

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

De Streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

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

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

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

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

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

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

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

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

Toetsingswaarden asbest

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

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2013 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

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

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijf laag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Tabel 1 Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

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

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

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

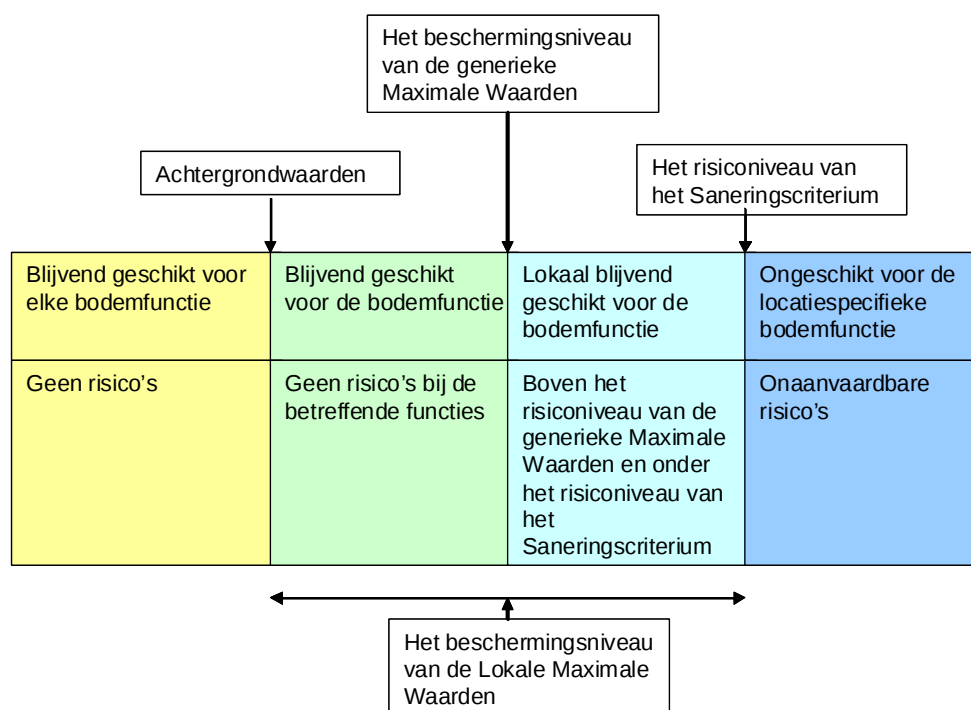
De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

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

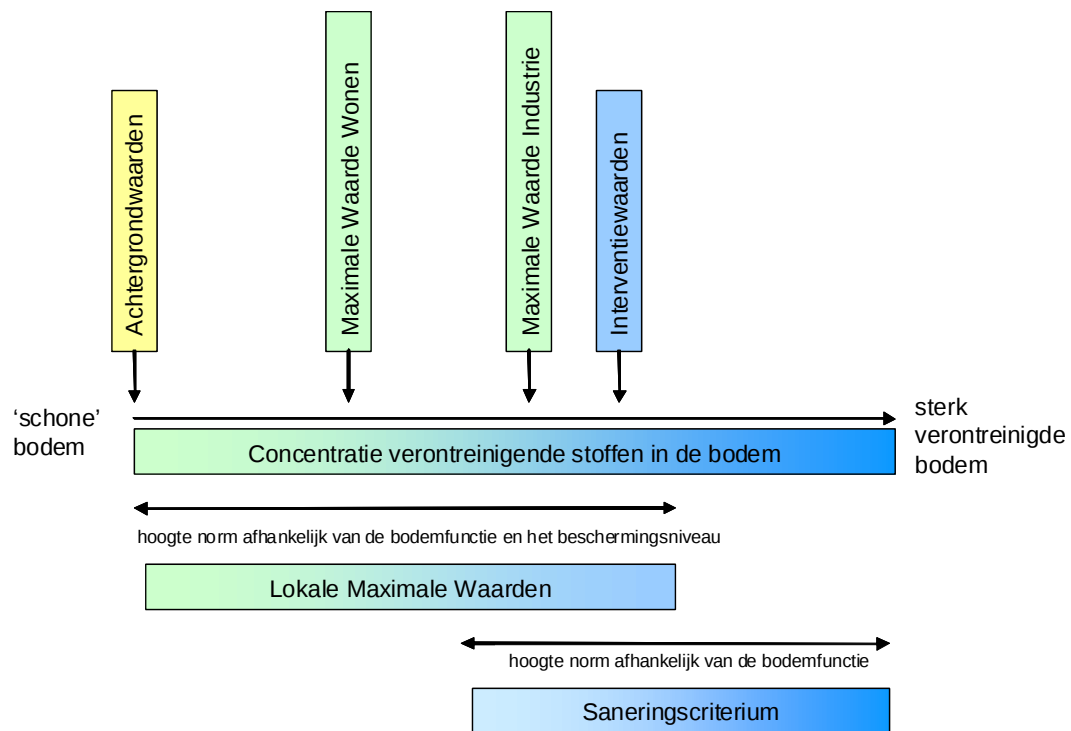
Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

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

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



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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

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

SIKB

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

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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

ARBO en VGM

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

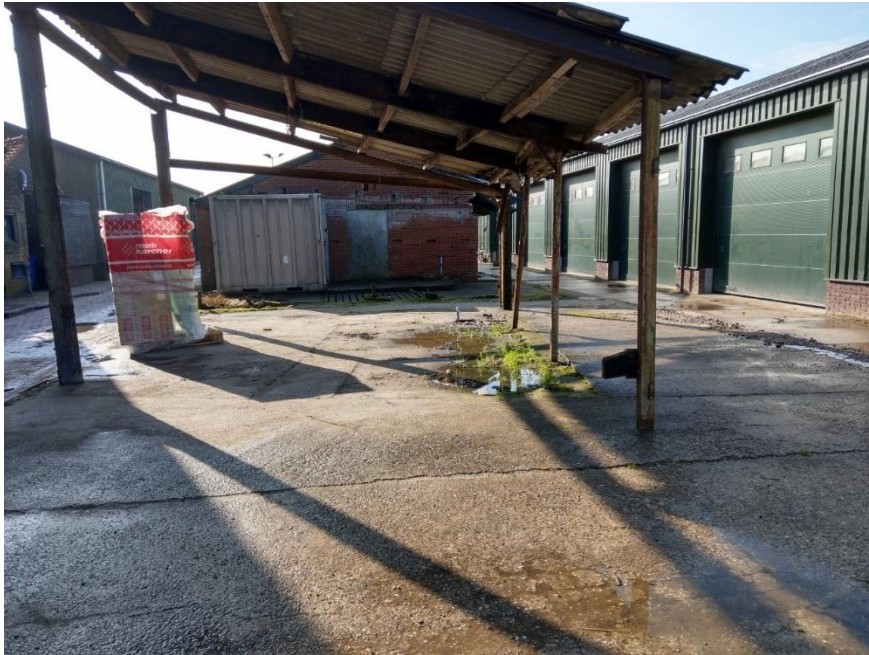
Bijlage 8: Foto's terreininspectie



Afbeelding: Foto 1



Afbeelding: Foto 2



Afbeelding: Foto 3



Afbeelding: Foto 4



Afbeelding: Foto 6



Afbeelding: Asbestmateriaal ter plaatse van C07S



Afbeelding: Boring C07S