



NADER BODEMONDERZOEK EN VERKEN-
NEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM EN
PUIN

KRUISWEG 4

TE STELLENDAM



Bodem



Rapportage nader bodemonderzoek en verken- nend onderzoek asbest in bodem en puin

Kruisweg 4 te Stellendam

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	13884.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 januari 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw ing. M.M.A. van Neerven
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	AANVULLEND MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	3
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	3
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.3 Toekomstige situatie.....	4
	3.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
	3.5 Terreininspectie	4
	3.6 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	6
	5.1 Algemeen.....	6
	5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	7
	5.3 Grondonderzoek	7
	5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
	6.1 Uitvoering analyses	9
	6.2 Toetsingskader	11
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	13
	6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest	14
	6.5 Interpretatie analyseresultaten	14
7	GEVALSDEFINITIE	14
8	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Bodemprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)
6. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin op de locatie Kruisweg 4 te Stellendam.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin zijn uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in augustus 2014 (rapport 14061585; d.d. 18 augustus 2014) en de beoordeling van deze rapportage door de DCMR (kernmerk 999913310 9999198386, d.d. 31 augustus 2016). Tijdens het verkennend bodemonderzoek en de beoordeling zijn de volgende verontreinigingssituaties vastgesteld, die nader onderzocht dienen te worden:

- deellootatie A brandplaats;
- deellootatie B voormalige bebouwingen en verhardingen;
- deellootatie C gedempte sloot;
- deellootatie D puin verharding.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het aanvullend milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten worden getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 11.100 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Kruisweg 4 te Stellendam (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Stellendam, sectie G, nummers 93 en 664.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 60.491$, $Y = 425.867$.

3 AANVULLEND MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

In dit hoofdstuk wordt de aanvullende/nieuwe informatie ten opzicht van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, welke Econsultancy in 2014 heeft uitgevoerd (rapport GOE.RHO.NEN, d.d. 18 augustus 2014), gerapporteerd.

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een aanvullend milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon mevrouw M. Boiten), d.d. 25 september 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	DCMR Milieudienst Rijnmond (contactpersoon de heer P. Buckers en mevrouw T. Visser), d.d. 12 november 2020 en 16 december 2020 (de ontvangen informatie is mogelijk niet compleet in verband met de huidige maatregelen rondom het COVID-19 virus)
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen 	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 23 november 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie waren tot omstreeks 2016 bebouwingen en verhardingen aanwezig. De bebouwing betrof een woonhuis en 2 schuren. De verharding betrof met name een asfaltverharding. In 2016 zijn de bebouwing en verhardingen gesloopt en verwijderd en is centraal op de onderzoekslocatie een puinpad aangebracht. De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels braakliggend. De kwaliteit van het toegepaste puin is onbekend. Tevens is centraal op de onderzoekslocatie in het verleden een sloot gedempt.

Voor zover bij de opdrachtgever en de DCMR Milieudienst Rijnmond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Bij de DCMR Milieudienst Rijnmond zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is in 2014 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport GOE.RHO.NEN, d.d. 18 augustus 2014, zie bijlage 6). Destijds was op de kadastrale grens van Kruisweg 2 en 4 een brandplaats geconstateerd. Verder zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijke bijmengingen met baksteen, asfalt en kolengruis aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van deze brandplaats is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie. Verder is de bodem licht verontreinigd met kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op het zuidelijke terreindeel, ter plaatse van de voormalige sterke asbest verontreiniging, is in 2015 door ATKB een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (rapport 20150139/rap01 d.d. 10 maart 2015, zie bijlage 6). Door de opdrachtgever is aangegeven dat de voormalige sterke verontreiniging met asbest is gesaneerd. Echter is er geen saneringsevaluatie beschikbaar. In het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn 5 asbestinspectiegaten gegraven, waarvan 1 gat is doorgeboord tot 2,0 m -mv. In het opgeboorde en opgegraven materiaal is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen. Tevens is analytisch in de bodem geen asbest aangetroffen.

Op 31 augustus 2016 is de rapportage van het verkennend bodemonderzoek, welke door Econsultancy is uitgevoerd, door de DCMR Milieudienst beoordeeld (zie bijlage 6). Het onderzoek wordt door de DCMR als niet voldoende beschouwd en voldoet niet geheel aan eisen, zoals gesteld in van de NEN 5740.

Tijdens voorgaand onderzoek is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen op het perceel en wordt aangemerkt dat door de sloopwerkzaamheden en het aanleggen van de puinverharding de asbestverontreiniging kon verspreiden. Echter is deze sterke verontreiniging met asbest nader onderzocht in 2015 door ATKB voor de sloop werkzaamheden en het aanleggen van de puinverharding. Hierbij is geen asbest aangetoond. Derhalve kan de asbestverontreiniging niet zijn verspreid naar de naastgelegen percelen.

Verder zullen de volgende aandachtspunten meegenomen moeten worden in een aanvullend bodemonderzoek:

- De gedempte sloot dient onderzocht te worden op dempingsmateriaal;
- De bodem ter plaatse van de gesloopte en verwijderde woningen, schuren en asfaltverhardingslaag moet onderzocht worden om vast te stellen of bij het slopen hiervan geen nieuwe bodemverontreiniging is ontstaan;
- Daarnaast moeten de kwaliteitsgegevens van de aanwezige puinlaag worden vastgesteld.

3.5 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid, of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op het zuidwestelijke terreindeel is een depot met sloopmaterialen (metselpuin- en baksteenresten) gelegen. Het sloopmateriaal is vermoedelijk afkomstig van de voormalige gebouwen.

3.6 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op 2 juli 2020 is de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	brandplaats	± 10 m ²	PAK	NAD
B	voormalige bebouwingen en verhardingen	± 3.325 m ²	zware metalen, minerale olie en PAK	VED-HE/NAD
C	gedempte sloot	± 125 m	bodemvreemd materiaal	zintuiglijk
D	puinverharding	± 950 m ²	asbest	VED-HE/HALF.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707 / NTA 5755:

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

NAD : Nader bodemonderzoek

Zintuiglijk : Zintuiglijk bodemonderzoek

Verkennd onderzoek asbest in puin NEN 5897

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor "halfverhardingslagen". De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige bebouwing en verhardingen wordt uitgevoerd om te controleren of de sloop geleid heeft tot bodemverontreiniging. Daartoe wordt, in tegenstelling tot gestelde normen in de NEN 5740, enkel de bovengrond onderzocht. Vooral nog wordt er namelijk van uitgegaan dat deze activiteiten niet tot verontreinigingen in de ondergrond en/of het grondwater hebben geleid. Verder wordt verwacht dat de brandplaats vooral nog een beperkte omvang heeft. Gezien de aard van de verontreiniging zullen de monsters enkel op PAK worden geanalyseerd. Tevens zorgt het immobiele karakter van de verontreiniging er voor dat er vooral nog geen noodzaak is om ook het grondwater opnieuw te onderzoeken.

Middels het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een globaal beeld verkregen van de aard en omvang van de verontreiniging. In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodempopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

In tabel 3 is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie even relevant en worden daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel 3. Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Geochemie		PAK adsorbeert zich sterk aan het lutum en/of organische stof in de bodem. Er is voorsnog te weinig informatie bekend omtrent de huidige verspreiding en verdeling van de PAK-verontreiniging in de bodem. PAK heeft een grotere dichtheid dan water en de wateroplosbaarheid neemt af met de omvang van het aantal ringen in het molecuul. Het adsorbeert sterk aan organische stof en er treedt filmvorming op rond bodemdeeltjes. PAK zijn in grondwater immobiel.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de onderhavige situatie zijn als belangrijkste receptoren de toekomstige eigenaren/gebruikers van het terrein aan te wijzen.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, onttrekkingen t.b.v. bodemsaneringen.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico's in concentraties > I zijn niet te verwachten.
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zal op korte termijn nieuwbouw worden gerealiseerd.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en gaten. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen.

Het veldwerk is op 23 november en 10 december 2020 en 5 en 18 januari 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en gaten zijn geplaatst en gegraven met behulp van een edelmanboor en schep. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 4 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 4. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	11.100 m ²
Conditie toplaag	Vochtig
Beperkingen van de inspectie	Vegetatie
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	50-70 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 5 zijn vermeld.

Tabel 5. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses
		Boringen/gaten/peilbuizen	Verharding	Grond
A	brandplaats	3 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv)	onverhard	PAK (6x) (*A)
B	voormalige bebouwingen en verhardingen	15 (0,5 m -mv) 4 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv)	klinkers/onverhard	standaardpakket (1x) PAK (11x) (*A)
C	gedempte sloot	3 (1,5 m -mv)	onverhard	n.v.t. (*B)
D	puinverharding	9 (gaten) (*C)	halfverhard (puin)	asbest in puin (2x)
(*A) Inclusief organische stof (*B) De gedempte sloten worden zintuiglijk onderzocht op het voorkomen van bodemvreemd materiaal. Hierbij worden geen chemische analyses uitgevoerd. (*C) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m				

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandig klei. De bodem bestaat tevens uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus.

De bodem ter plaatse van deellocaties A en B, de brandplaats en de voormalige bebouwing en verharding, is voornamelijk zwak tot matig cement- en baksteenhoudend. Plaatselijk is de bodem zwak betonhoudend en sterk baksteenhoudend. De zintuiglijke bijmengingen zijn gelet op het aard van het materiaal niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Ter plaatse van de gedempte sloot, deellocatie C, is zintuiglijk geen dempingsmateriaal aangetroffen. Wel is ter plaatse van boringen C04 en C05 een volledig puingranulaatlaag aangetroffen. Deze maakt onderdeel uit van de recent aangebrachte puinlaag. De aangetroffen puinverharding, deellocatie D, bestaat voornamelijk uit puingranulaat. Onder deze puinlaag is een signaleringsdoek aanwezig. Heel incidenteel heeft er in beperkte mate vermenging plaatsgevonden van puingranulaat met de onderliggende bodem. Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen in de puinverharding.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het veld zijn van de puinlaag (0,0-0,5 m -mv) 2 mengmonsters samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek.

Tabel 6 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 6. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: brandplaats</i>			
A01	2,00	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend
A02	2,00	0,00 - 0,50	zwak cement- en baksteenhoudend
A06	0,70 (gestuit)	0,00 - 0,30	zwak cement- en baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	matig cement- en baksteenhoudend
<i>Deellocatie B: voormalige bebouwingen en verharding</i>			
B01	0,50	0,00 - 0,50	zwak cement- en baksteenhoudend
B02	0,50	0,00 - 0,50	zwak cement- en baksteenhoudend
B05	0,80 (gestuit)	0,00 - 0,80	zwak cement- en baksteenhoudend
B06	0,60	0,00 - 0,20	zwak cement- en baksteenhoudend
B07	1,00	0,00 - 0,10	sterk cement- en baksteenhoudend
		0,10 - 0,40	zwak cement- en baksteenhoudend
B08	0,80	0,00 - 0,10	sterk puingranulaathoudend
		0,40 - 0,50	zwak betonhoudend (brokken)
B09	0,50	0,00 - 0,50	zwak cement- en baksteenhoudend
B10	0,50	0,00 - 0,50	matig cement- en baksteenhoudend
B11	0,50	0,00 - 0,30	matig cement- en baksteenhoudend
B12	0,50	0,00 - 0,30	zwak cement- en baksteenhoudend
B13	0,70	0,00 - 0,70	zwak cement- en baksteenhoudend
B14	0,50	0,00 - 0,40	zwak cement- en baksteenhoudend
B100	2,00	0,00 - 0,50	matig cement- en baksteenhoudend

Vervolg tabel 6. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
B101	1,00	0,00 - 0,40	matig cement- en baksteenhoudend
		0,40 - 0,70	zwak cement- en baksteenhoudend
B102	1,00	0,00 - 0,30	sterk cement- en baksteenhoudend
		0,30 - 0,60	matig baksteenhoudend
B103	1,00	0,00 - 0,20	zwak cement- en baksteenhoudend
		0,20 - 0,50	matig cement- en baksteenhoudend
B104	1,00	0,00 - 0,40	zwak cement- en baksteenhoudend
		0,40 - 0,60	sterk baksteenhoudend
<i>Deellocatie C:gedempte sloot</i>			
C04	1,50	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
C05	1,50	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
<i>Deellocatie D: puinverharding</i>			
D01	0,50	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
D02	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
D03	0,50	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
D04	0,50	0,00 - 0,50	volledig puingranulaat
D05	0,45	0,00 - 0,45	volledig puingranulaat
D06	0,40	0,00 - 0,40	volledig puingranulaat
D07	0,50	0,00 - 0,20	volledig puingranulaat
		0,20 - 0,50	zwak baksteenhoudend
D08	0,50	0,00 - 0,20	volledig puingranulaat
		0,20 - 0,50	zwak puinhoudend
D09	0,50	0,00 - 0,50	zwak puingranulaat

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *PAK grond:*
droge stof, organische stof en PAK.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMB3 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK en zijn er aanvullende werkzaamheden en analyses verrichten om de sterke verontreiniging in te kaderen.

Tabel 7 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: brandplaats</i>			
A01-1	A01 (0,00 - 0,50)	PAK grond	verdachte laag, vermoedelijke kern (zwak baksteenhoudend)
A02-1	A02 (0,00 - 0,50)	PAK grond	horizontale inkadering (zwak cement- en baksteenhoudend)
A03-1	A03 (0,00 - 0,50)	PAK grond	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
A04-1	A04 (0,00 - 0,50)	PAK grond	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
A05-1	A05 (0,00 - 0,50)	PAK grond	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
A06-1	A06 (0,00 - 0,30)	PAK grond	horizontale inkadering (zwak cement- en baksteenhoudend)
<i>Deellocatie B: voormalige bebouwingen en verhardingen</i>			
MMB1	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag, oostelijke terreindeel (zwak cement- en baksteenhoudend)
MMB2	B06 (0,00 - 0,20) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30)	standaardpakket grond	verdachte laag, zuidwestelijk terreindeel (zwak tot matig cement- en baksteenhoudend)
MMB3	B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,10 - 0,40) B10 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,40)	standaardpakket grond	verdachte laag, zuidwestelijk terreindeel (zwak tot matig cement- en baksteenhoudend)
B05-1	B05 (0,00 - 0,50)	PAK grond	uitsplitsing MMB3 (zwak cement- en baksteenhoudend)
B07-2	B07 (0,10 - 0,40)	PAK grond	uitsplitsing MMB3 (zwak cement- en baksteenhoudend)
B10-1	B10 (0,00 - 0,50)	PAK grond	uitsplitsing MMB3 (matig cement- en baksteenhoudend)
B14-1	B14 (0,00 - 0,40)	PAK grond	uitsplitsing MMB3 (zwak cement- en baksteenhoudend)
MMB4	B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,20) B08 (0,10 - 0,40) B15 (0,00 - 0,40)	standaardpakket grond	onverdachte grondlaag (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B: sterke verontreiniging B10</i>			
B100-2	B100 (0,50 - 1,00)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, verticale inkadering (zintuiglijk schoon)
B100-3	B100 (1,00 - 1,20)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, verticale inkadering (zintuiglijk schoon)
B100-4	B100 (1,20 - 1,70)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, verticale inkadering (zintuiglijk schoon)
B101-1	B101 (0,00 - 0,40)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, horizontale inkadering (matig cement- en baksteenhoudend)
B102-1	B102 (0,00 - 0,30)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, horizontale inkadering (sterk cement- en baksteenhoudend)
B103-1	B103 (0,20 - 0,50)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, horizontale inkadering (matig cement- en baksteenhoudend)
B104-1	B104 (0,00 - 0,40)	PAK grond	inkaderende boring B10/B100, horizontale inkadering (matig cement- en baksteenhoudend)

Verkennd onderzoek asbest in puin NEN 5897

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 puinmengmonsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 8 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 8. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MMD1	D01 (0,00-0,50) D03 (0,00-0,50) D04 (0,00-0,50) D05 (0,00-0,45)	asbest in puin	verdachte laag (volledig puingranulaat)
ASB-MMD2	D06 (0,00-0,40) D07 (0,00-0,20) D08 (0,00-0,20)	asbest in puin	verdachte laag (volledig puingranulaat)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en nader bodemonderzoek NTA 5755

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707 en puin NEN 5897

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwe- gen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 9 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A; brandplaats</i>				
A01-1	A01 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
A02-1	A02 (0,00 - 0,50)	-	PAK	-
A03-1	A03 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
A04-1	A04 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
A05-1	A05 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
A06-1	A06 (0,00 - 0,30)	PAK	-	-
<i>Deellocatie B: voormalige bebouwingen en verhardingen</i>				
MMB1	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50)	lood		
MMB2	B06 (0,00 - 0,20) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30)	lood minerale olie PAK		
MMB3	B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,10 - 0,40) B10 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,40)	kwik minerale olie		PAK
B05-1	B05 (0,00 - 0,50)	-	-	-
B07-2	B07 (0,10 - 0,40)	PAK	-	-
B10-1	B10 (0,00 - 0,50)	-	-	PAK
B14-1	B14 (0,00 - 0,40)	-	-	-
MMB4	B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,20) B08 (0,10 - 0,40) B15 (0,00 - 0,40)	PAK	-	-
<i>Deellocatie B: sterke verontreiniging B10</i>				
B100-2	B100 (0,50 - 1,00)	-	-	PAK
B100-3	B100 (1,00 - 1,20)	-	-	PAK
B100-4	B100 (1,20 - 1,70)	PAK	-	-
B101-1	B101 (0,00 - 0,40)	PAK	-	-
B102-1	B102 (0,00 - 0,30)	PAK	-	-
B103-1	B103 (0,20 - 0,50)	-	PAK	-
B104-1	B104 (0,00 - 0,40)	PAK	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 10 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 10. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MMD1	D01 (0,00-0,50) D03 (0,00-0,50) D04 (0,00-0,50) D05 (0,00-0,45)	<0,4 mg/kg d.s.
ASB-MMD2	D06 (0,00-0,40) D07 (0,00-0,20) D08 (0,00-0,20)	<0,4 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie A: brandplaats

Ter plaatse van de brandplaats zijn zintuiglijk geen resten aangetroffen van een verbranding. Analytisch is de bodem licht tot matig verontreinigd met PAK. Ter plaatse van deze deellocatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellocatie B: voormalige bebouwing en verharding en sterke PAK-verontreiniging

De bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing en verharding is licht verontreinigd met kwik, lood en minerale olie. Tevens is de bodem licht tot sterk verontreinigd met PAK.

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke PAK-verontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De dikte van de verontreinigde laag bedraagt maximaal 1,2 meter. De totale omvang van de PAK-verontreiniging op de onderzoekslocatie bedraagt globaal 45 m³ (35 m² x 1,2 m). De sterke PAK-verontreiniging kan op grond van het nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie horizontaal en verticaal als afgeperkt worden beschouwd.

7 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

De PAK-verontreiniging (rondom boring 10) is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt tijdens het gebruik van de onderzoekslocatie en de realisatie van de bebouwing en verhardingen in de periode 1810 tot 1970. Het gebruik als erf en de bebouwing is tot circa 2016 gehandhaafd gebleven. Toen zijn de bebouwingen en verhardingen verwijderd.

Hiervan uitgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet Bodembescherming een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Vooralnog is er geen onderzoek uitgevoerd naar de risico's voor mens, milieu en natuur.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Kruisweg 4 te Stellendam.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin zijn uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in augustus 2014 (rapport 14061585; d.d. 18 augustus 2014) en de beoordeling van deze rapportage door de DCMR (kernmerk 999913310 9999198386, d.d. 31 augustus 2016). Tijdens het verkennend bodemonderzoek en de beoordeling zijn de volgende verontreinigingssituaties vastgesteld, die nader onderzocht dienen te worden:

- deellootatie A brandplaats;
- deellootatie B voormalige bebouwingen en verhardingen;
- deellootatie C gedempte sloot;
- deellootatie D puin verharding.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandig klei. De bodem bestaat tevens uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellootaties onderzocht:

Deellootatie A: brandplaats

Op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van deze deellootatie een brandplaats aanwezig is geweest, die mogelijk sterk verontreinigd is met PAK.

De bodem ter plaatse van deellootaties A en B, de brandplaats en de voormalige bebouwing en verharding, is voornamelijk zwak tot matig cement- en baksteenhoudend. Plaatselijk is de bodem zwak betonhoudend en sterk baksteenhoudend.

Ter plaatse van de brandplaats zijn zintuiglijk geen resten aangetroffen van een verbranding. Analytisch is de bodem licht tot matig verontreinigd met PAK. Ter plaatse van deze deellootatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellootatie B: voormalige bebouwing en verharding

Op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek is geconcludeerd dat deze deellootatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig (VED-HE-NL).

De bodem ter plaatse van deellootaties A en B, de brandplaats en de voormalige bebouwing en verharding, is voornamelijk zwak tot matig cement- en baksteenhoudend. Plaatselijk is de bodem zwak betonhoudend en sterk baksteenhoudend.

De bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing en verharding is licht verontreinigd met kwik, lood en minerale olie. Tevens is de bodem licht tot sterk verontreinigd met PAK.

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke PAK-verontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De dikte van de verontreinigde laag bedraagt maximaal 1,2 meter. De totale omvang van de PAK-verontreiniging op de onderzoekslocatie bedraagt globaal 45 m³ (35 m² x 1,2 m). De sterke PAK-verontreiniging kan op grond van het nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie horizontaal en verticaal als afgeperkt worden beschouwd.

De PAK-verontreiniging (rondom boring 10) is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt tijdens het gebruik van de onderzoekslocatie en de realisatie van de bebouwing en verhardingen in de periode 1810 tot 1970. Het gebruik als erf en de bebouwing is tot circa 2016 gehandhaafd gebleven. Toen zijn de bebouwing en verhardingen verwijderd.

Hiervan uitgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet Bodembescherming een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Vooralnog is er geen onderzoek uitgevoerd naar de risico's voor mens, milieu en natuur.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.

Econsultancy adviseert om een risicobeoordeling uit te voeren naar potentiële risico's voor mens, milieu en natuur indien het gebruik van de deellocatie ongewijzigd zal blijven. Bij toekomstige graafwerkzaamheden op de deellocatie adviseert Econsultancy de PAK-verontreiniging te saneren. Een PAK-verontreiniging kan relatief eenvoudig gesaneerd worden conform het Besluit Uniforme Saneringen (categorie: immobiel). Dit kan door ontgraving van de bodemverontreiniging en/of het aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of aaneengesloten verhardingslaag). Gelet op het voorgaande wordt niet verwacht dat de aangetoonde PAK-verontreiniging de haalbaarheid van de planontwikkeling zal belemmeren.

Deellocatie C: gedempte sloot

Op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van dempingsmateriaal.

Ter plaatse van de gedempte sloot, deellocatie C, is zintuiglijk geen dempingsmateriaal aangetroffen. Wel is ter plaatse van C04 en C05 een volledig puingranulaatlaag aangetroffen. Deze maakt onderdeel uit van de recent aangebrachte puinlaag.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van dempingsmateriaal, wordt verworpen. Er zijn dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Deellocatie D: puinverharding

Op aangeven van documentatie van de DCMR dient de kwaliteit van de rond 2016 aangebrachte puinverharding vastgesteld te worden.

De aangetroffen puinverharding, deellocatie D, bestaat voornamelijk uit puingranulaat. Onder de puinverharding is een signaleringsdoek aangebracht. Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen in de puinverharding. Tevens is analytisch in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond. Er zijn dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

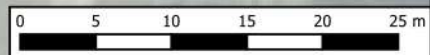
Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie





Legenda

- Braak
- Puinverharding
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Voormalige brandplaats
- Grens onderzoekslocatie
- Voormalige bebouwing
- Voormalige verharding
- Puinverharding
- I-waarde contour



Titel: Locatieschets; Kruisweg 4 te Stellendam		A3
	PROJECT: 13884.001	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 19-1-2021
	GETEKEND: Mne	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

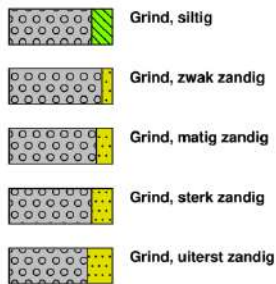


Foto 4.

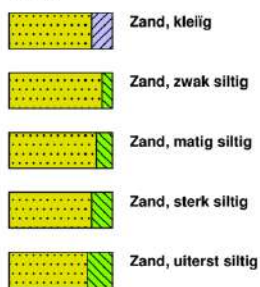
Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



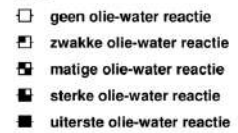
overige toevoegingen



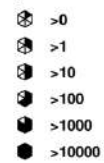
geur



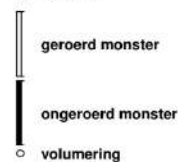
olie



p.i.d.-waarde



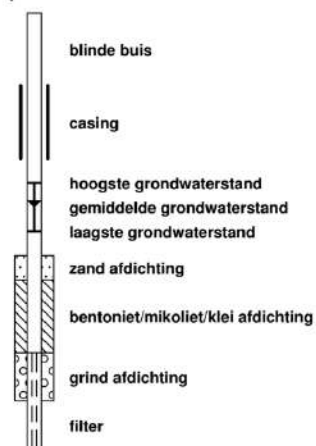
monsters



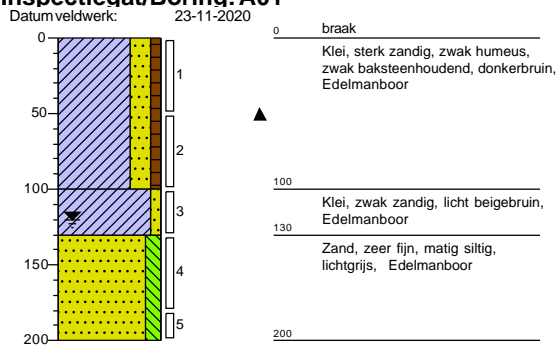
overig



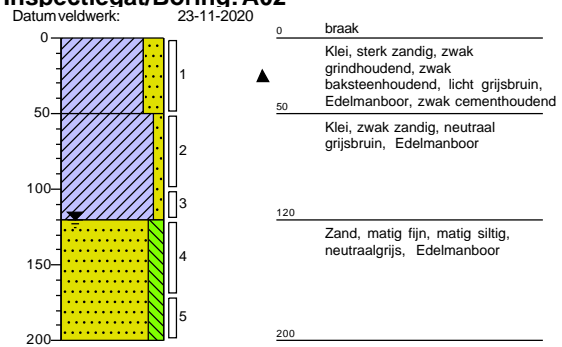
peilbuis



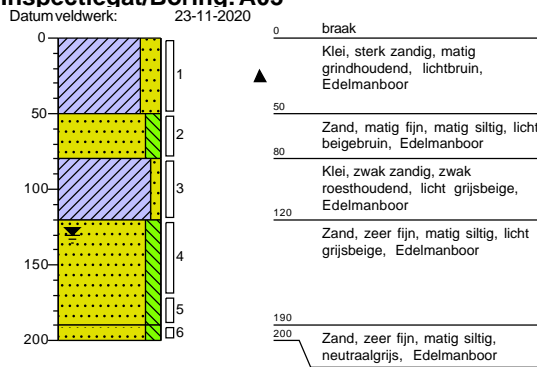
Inspectiegat/Boring: A01



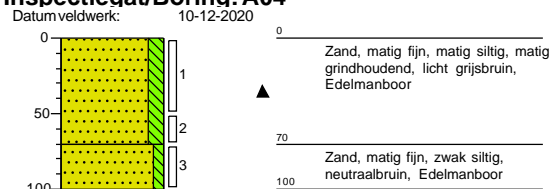
Inspectiegat/Boring: A02



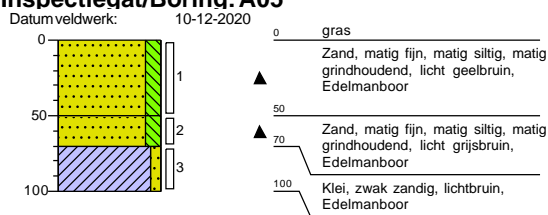
Inspectiegat/Boring: A03



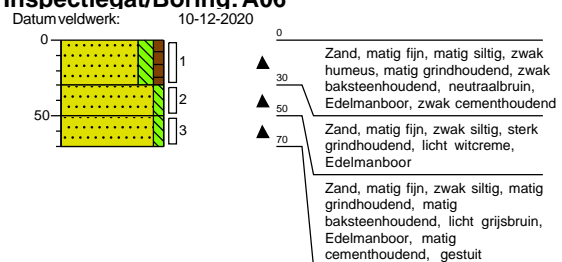
Inspectiegat/Boring: A04



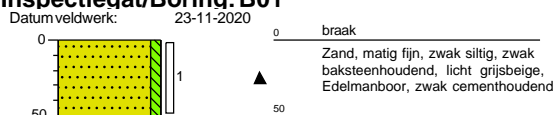
Inspectiegat/Boring: A05



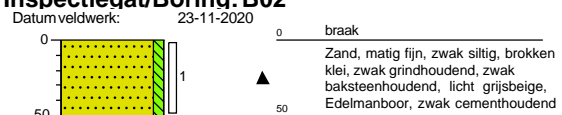
Inspectiegat/Boring: A06



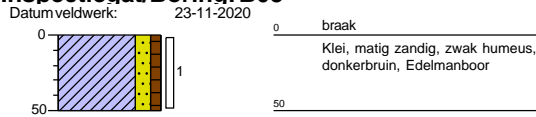
Inspectiegat/Boring: B01



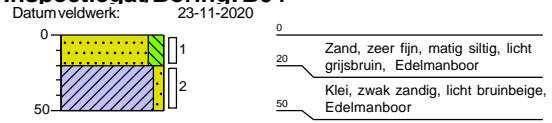
Inspectiegat/Boring: B02



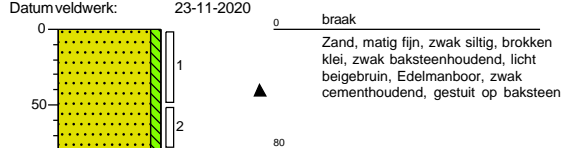
Inspectiegat/Boring: B03



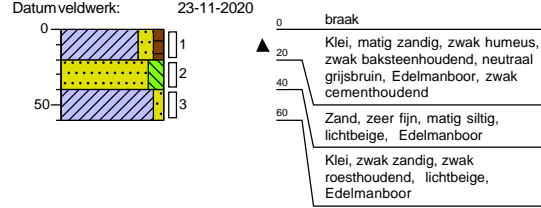
Inspectiegat/Boring: B04



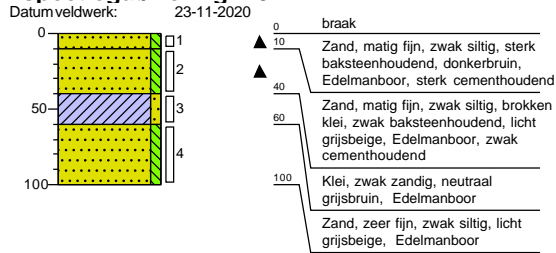
Inspectiegat/Boring: B05



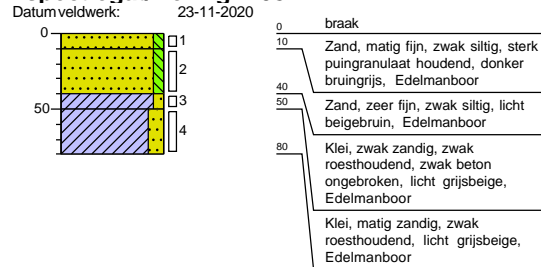
Inspectiegat/Boring: B06



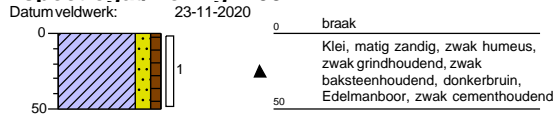
Inspectiegat/Boring: B07



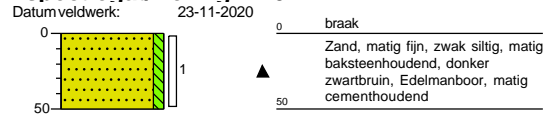
Inspectiegat/Boring: B08



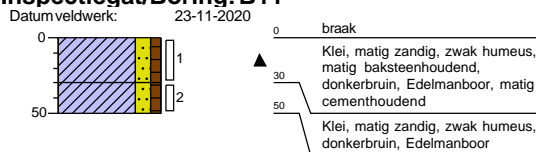
Inspectiegat/Boring: B09



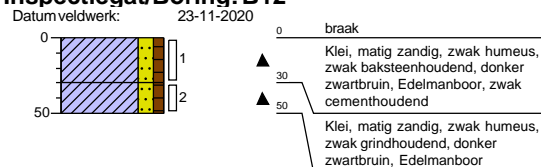
Inspectiegat/Boring: B10



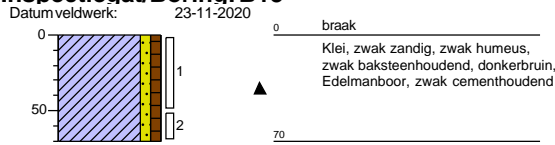
Inspectiegat/Boring: B11



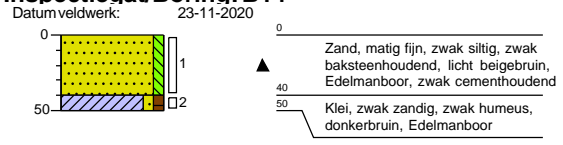
Inspectiegat/Boring: B12



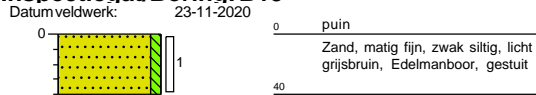
Inspectiegat/Boring: B13



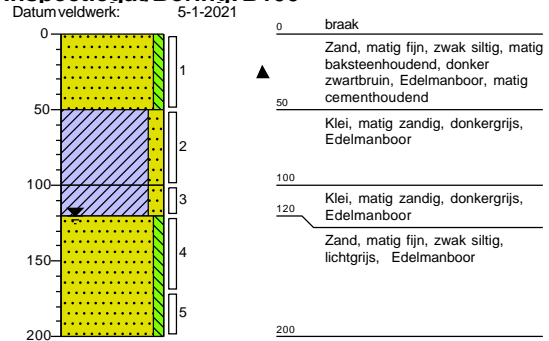
Inspectiegat/Boring: B14



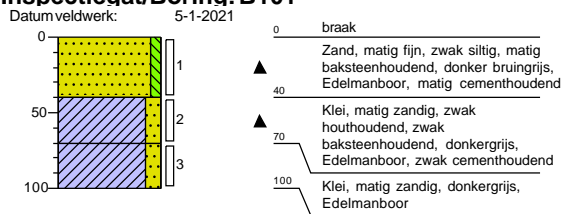
Inspectiegat/Boring: B15



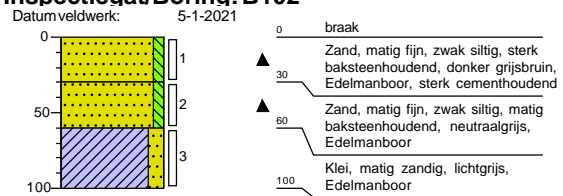
Inspectiegat/Boring: B100



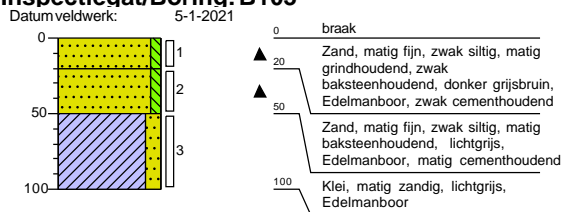
Inspectiegat/Boring: B101



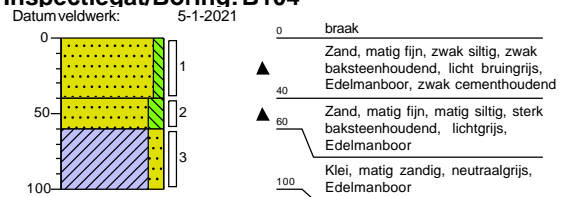
Inspectiegat/Boring: B102



Inspectiegat/Boring: B103

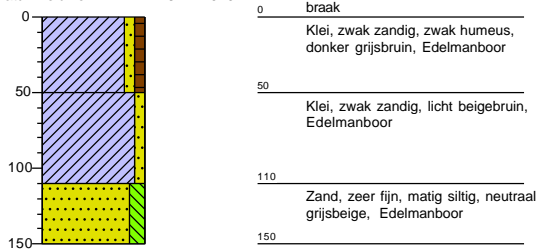


Inspectiegat/Boring: B104



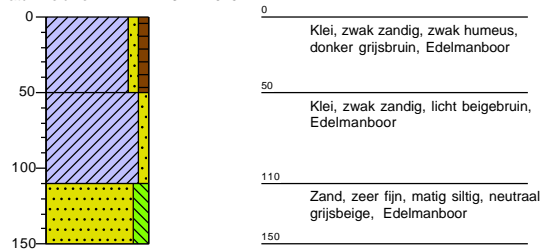
Inspectiegat/Boring: C01

Datum veldwerk: 23-11-2020



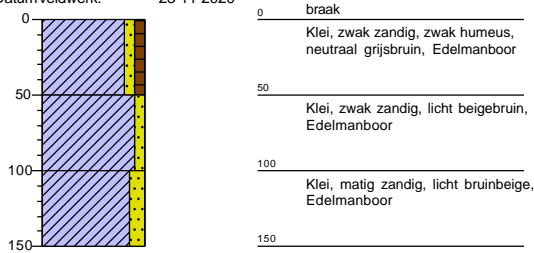
Inspectiegat/Boring: C02

Datum veldwerk: 23-11-2020



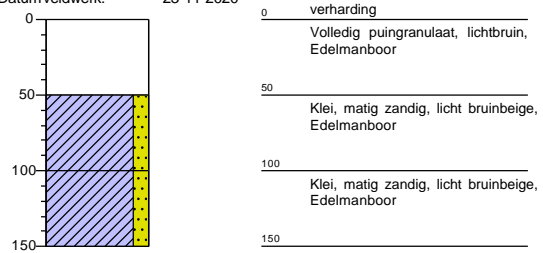
Inspectiegat/Boring: C03

Datum veldwerk: 23-11-2020



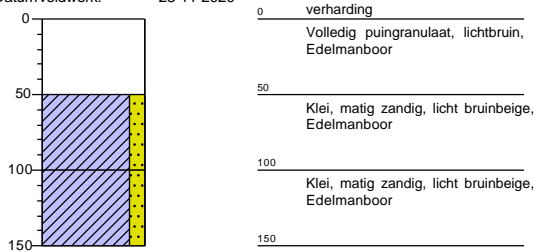
Inspectiegat/Boring: C04

Datum veldwerk: 23-11-2020



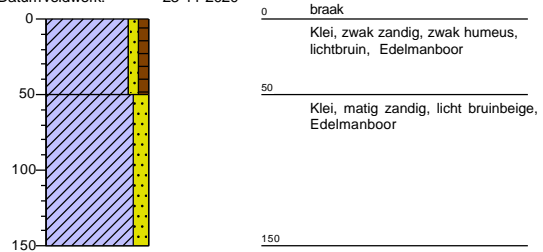
Inspectiegat/Boring: C05

Datum veldwerk: 23-11-2020



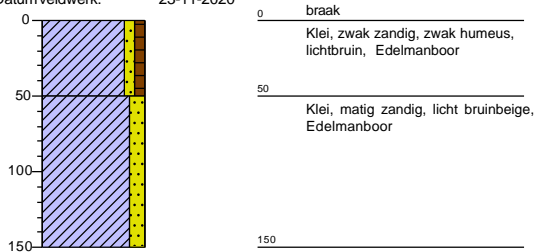
Inspectiegat/Boring: C06

Datum veldwerk: 23-11-2020



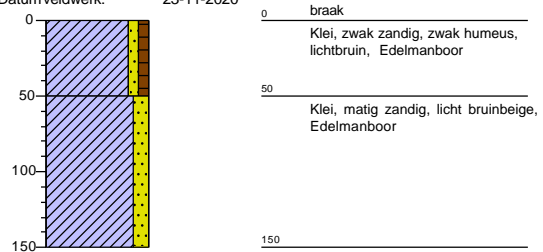
Inspectiegat/Boring: C07

Datum veldwerk: 23-11-2020



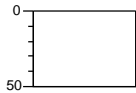
Inspectiegat/Boring: C08

Datum veldwerk: 23-11-2020



Inspectiegat/Boring: D01

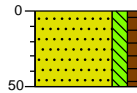
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, licht roodbruin, Schep, geotextiel
 50

Inspectiegat/Boring: D02

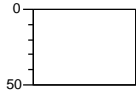
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, Schep
 50

Inspectiegat/Boring: D03

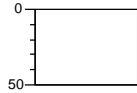
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, licht roodbruin, Schep, geotextiel
 50

Inspectiegat/Boring: D04

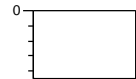
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 ▲ Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, zwak slakhoudend, neutraal roodbruin, Edelmanboor
 50

Inspectiegat/Boring: D05

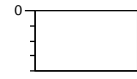
Datum veldwerk: 10-12-2020



▲ Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, zwak slakhoudend, donker roodbruin, Edelmanboor
 45

Inspectiegat/Boring: D06

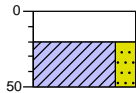
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, licht roodbruin, Schep, geotextiel
 40

Inspectiegat/Boring: D07

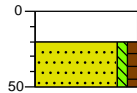
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 20 Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, licht roodbruin, Edelmanboor
 ▲ 50 Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: D08

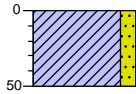
Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 20 Volledig puingranulaat, zwak zandhoudend, licht roodbruin, Schep
 ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker zwartbruin, Schep

Inspectiegat/Boring: D09

Datum veldwerk: 10-12-2020



0 braak
 ▲ Klei, matig zandig, matig grindhoudend, zwak asfalthoudend, zwak puingranulaat houdend, lichtbruin, Schep
 50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 30-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020187626/1
Uw project/verslagnummer	13884.001
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2020

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: 2015 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 13884.001
 Uw projectnaam Kruisweg 2-4
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020187626/1
 Startdatum analyse 23-Nov-2020
 Datum einde analyse 30-Nov-2020
 Rapportagedatum 30-Nov-2020/10:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd			
Q Droge stof	% (m/m)	85.7	85.8	90.4	84.8	85.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.0 ¹⁾	1.5	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	99	98	97
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				8.1	6.7
Metalen						
Q Barium (Ba)	mg/kg ds				35	47
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds				<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds				7.2	12
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds				<0.10	0.11
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds				11	15
Q Lood (Pb)	mg/kg ds				67	45
Q Zink (Zn)	mg/kg ds				73	60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<6.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<12	42
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				<6.0	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	12
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<38	91
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
Q PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix			Monster nr.	
1	A01-1 A01 (0-50)	Grond / sediment			11719806	
2	A02-1 A02 (0-50)	Grond / sediment			11719807	
3	A03-1 A03 (0-50)	Grond / sediment			11719808	
4	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)	Grond / sediment			11719809	
5	MMB2 B06 (0-20) B09 (0-50) B11 (0-30) B12 (0-30)	Grond / sediment			11719810	

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
 RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13884.001
 Uw projectnaam Kruisweg 2-4
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020187626/1
 Startdatum analyse 23-Nov-2020
 Datum einde analyse 30-Nov-2020
 Rapportagedatum 30-Nov-2020/10:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q PCB 138	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds				<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds				0.13	1.4
Q Anthraceen	mg/kg ds				<0.050	0.42
Q Fluorantheen	mg/kg ds				0.15	3.6
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.057	1.5
Q Chryseen	mg/kg ds				0.11	1.8
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0.050	0.83
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.072	1.7
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.056	1.2
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.050	1.1
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds				0.57	14
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	0.16	<0.01		
Q Acenaftyleen	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.10 ²⁾	<0.01		
Q Acenafteen	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	0.29	<0.01		
Q Fluoreen	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	0.47	<0.01		
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.70	3.9	0.07		
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.94	0.01		
Q Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	7.2	0.27		
Q Pyreen	mg/kg ds	1.1	5.2	0.21		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.71	3.3	0.17		
Q Chryseen	mg/kg ds	0.68	2.7	0.27		
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	1.5	5.0	0.69		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.54	1.9	0.21		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	3.7	0.47		
Q Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.66	0.12		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01-1 A01 (0-50)	Grond / sediment	11719806
2	A02-1 A02 (0-50)	Grond / sediment	11719807
3	A03-1 A03 (0-50)	Grond / sediment	11719808
4	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)	Grond / sediment	11719809
5	MMB2 B06 (0-20) B09 (0-50) B11 (0-30) B12 (0-30)	Grond / sediment	11719810

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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: 2015 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	13884.001	Certificaatnummer/Versie	2020187626/1
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4	Startdatum analyse	23-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Nov-2020
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	30-Nov-2020/10:56
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.86	2.2	0.55		
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.86	2.3	0.66		
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	7.2	28	2.7		
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	10.0	40	3.7		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01-1 A01 (0-50)	Grond / sediment	11719806
2	A02-1 A02 (0-50)	Grond / sediment	11719807
3	A03-1 A03 (0-50)	Grond / sediment	11719808
4	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)	Grond / sediment	11719809
5	MMB2 B06 (0-20) B09 (0-50) B11 (0-30) B12 (0-30)	Grond / sediment	11719810

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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: 2015 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 13884.001
 Uw projectnaam Kruisweg 2-4
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020187626/1
 Startdatum analyse 23-Nov-2020
 Datum einde analyse 30-Nov-2020
 Rapportagedatum 30-Nov-2020/10:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	
Q Droge stof	% (m/m)	85.9	82.7
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.9	5.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98	94
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.6	5.8
Metalen			
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	29	29
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	8.5
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	12
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	27	23
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	57	45
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	45	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	72	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	45	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	200	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6 MMB3 B05 (0-50) B07 (10-40) B10 (0-50) B14 (0-40)		Grond / sediment	11719811
7 MMB4 B03 (0-50) B04 (0-20) B08 (10-40) B15 (0-40)		Grond / sediment	11719812

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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: 2015 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	13884.001	Certificaatnummer/Versie	2020187626/1
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4	Startdatum analyse	23-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Nov-2020
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	30-Nov-2020/10:56
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.090	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	8.3	0.37
Q Anthraceen	mg/kg ds	1.7	0.13
Q Fluorantheen	mg/kg ds	14	0.81
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4.2	0.40
Q Chryseen	mg/kg ds	4.1	0.41
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.4	0.17
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.2	0.38
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	0.24
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	0.22
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	41	3.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMB3 B05 (0-50) B07 (10-40) B10 (0-50) B14 (0-40)	Grond / sediment	11719811
7	MMB4 B03 (0-50) B04 (0-20) B08 (10-40) B15 (0-40)	Grond / sediment	11719812

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

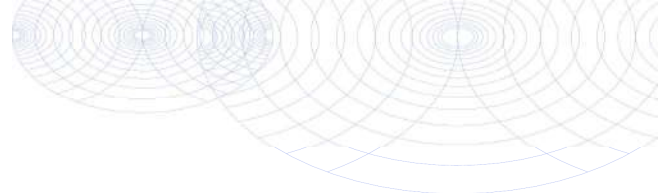
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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: 2015 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 LO10**





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020187626/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11719806	A01-1 A01 (0-50)					
0538482801	A01	0	50	23-Nov-2020		1
11719807	A02-1 A02 (0-50)					
0538482816	A02	0	50	23-Nov-2020		1
11719808	A03-1 A03 (0-50)					
0538482324	A03	0	50	23-Nov-2020		1
11719809	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)					
0538482697	B01	0	50	23-Nov-2020		1
0538482696	B02	0	50	23-Nov-2020		1
11719810	MMB2 B06 (0-20) B09 (0-50) B11 (0-30) B12 (0-30)					
0538482328	B06	0	20	23-Nov-2020		1
0538482330	B12	0	30	23-Nov-2020		1
0538482331	B11	0	30	23-Nov-2020		1
0538482322	B09	0	50	23-Nov-2020		1
11719811	MMB3 B05 (0-50) B07 (10-40) B10 (0-50) B14 (0-40)					
0538482706	B05	0	50	23-Nov-2020		1
0538482705	B07	10	40	23-Nov-2020		2
0538482681	B14	0	40	23-Nov-2020		1
0538482319	B10	0	50	23-Nov-2020		1
11719812	MMB4 B03 (0-50) B04 (0-20) B08 (10-40) B15 (0-40)					
0538482708	B04	0	20	23-Nov-2020		1
0538482709	B03	0	50	23-Nov-2020		1
0538482661	B15	0	40	23-Nov-2020		1
0538482327	B08	10	40	23-Nov-2020		2

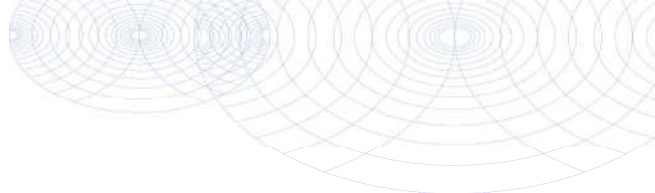


Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2020187626/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

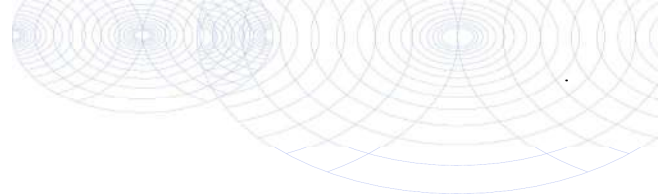
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020187626/1

Pagina 1/1

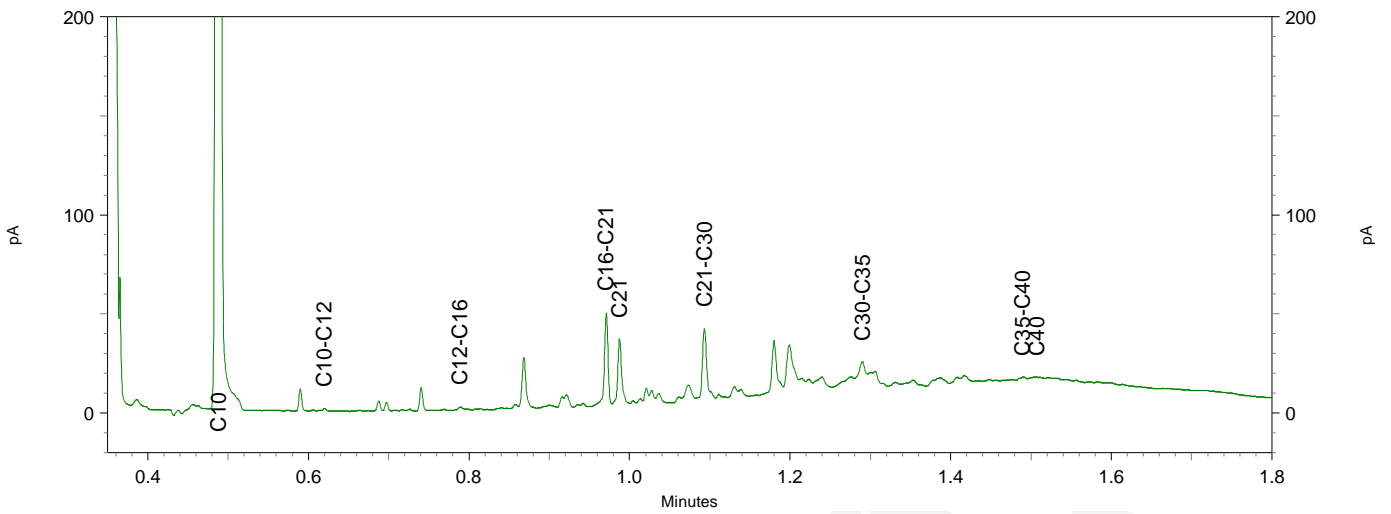
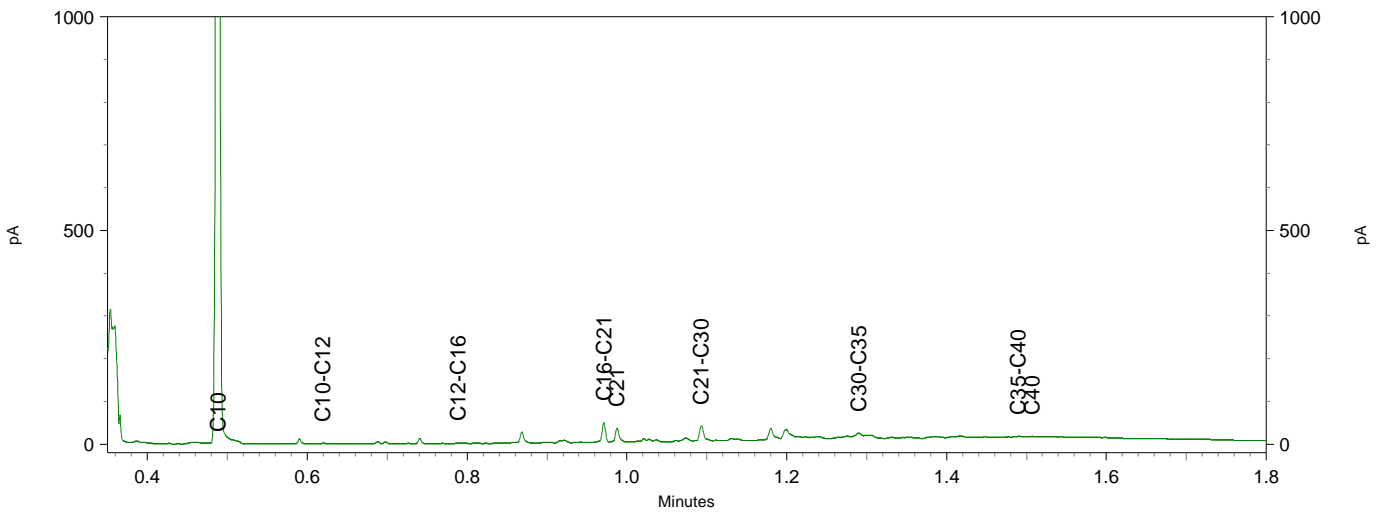
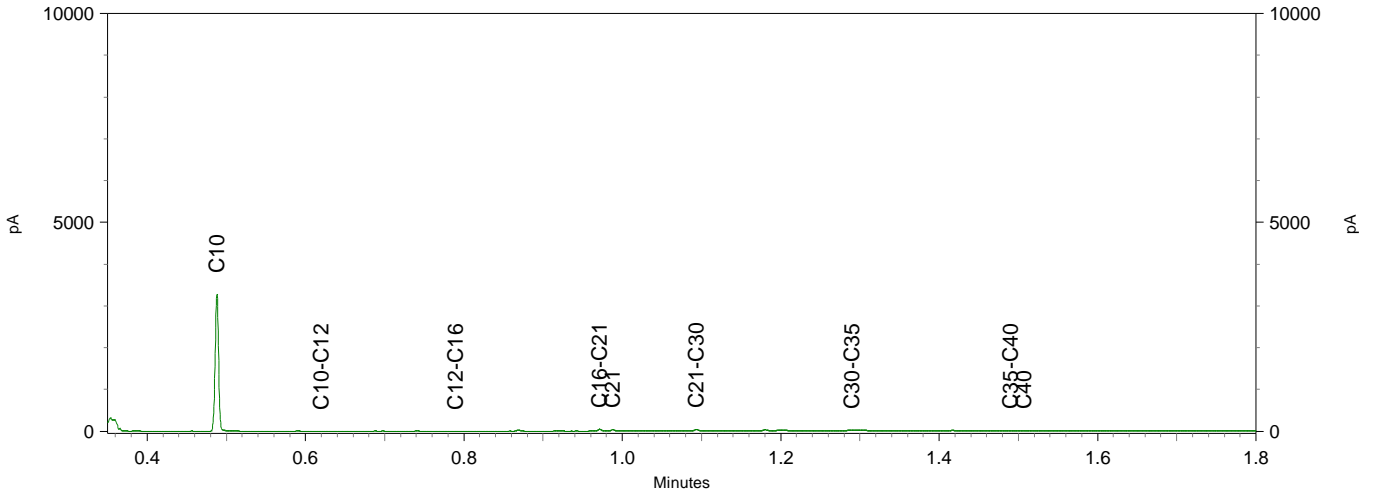
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Sample ID.: 11719810
 Certificate no.:2020187626
 Sample description.: MMB2 B06 (0-20) B09 (0-50) B11 (0-30) B12 (0-30)

V

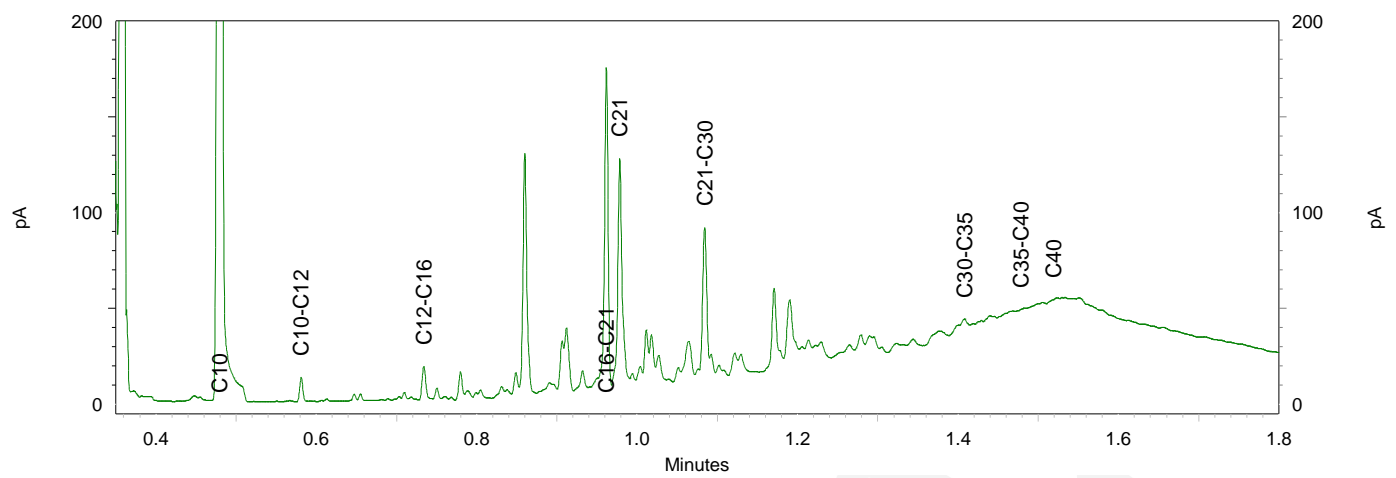
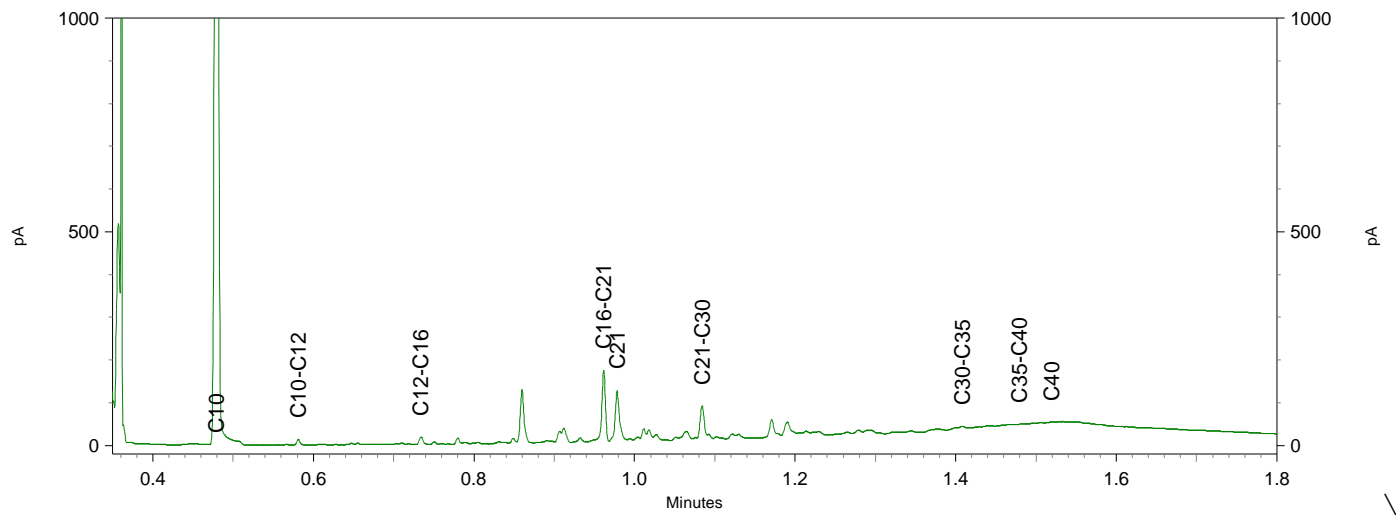
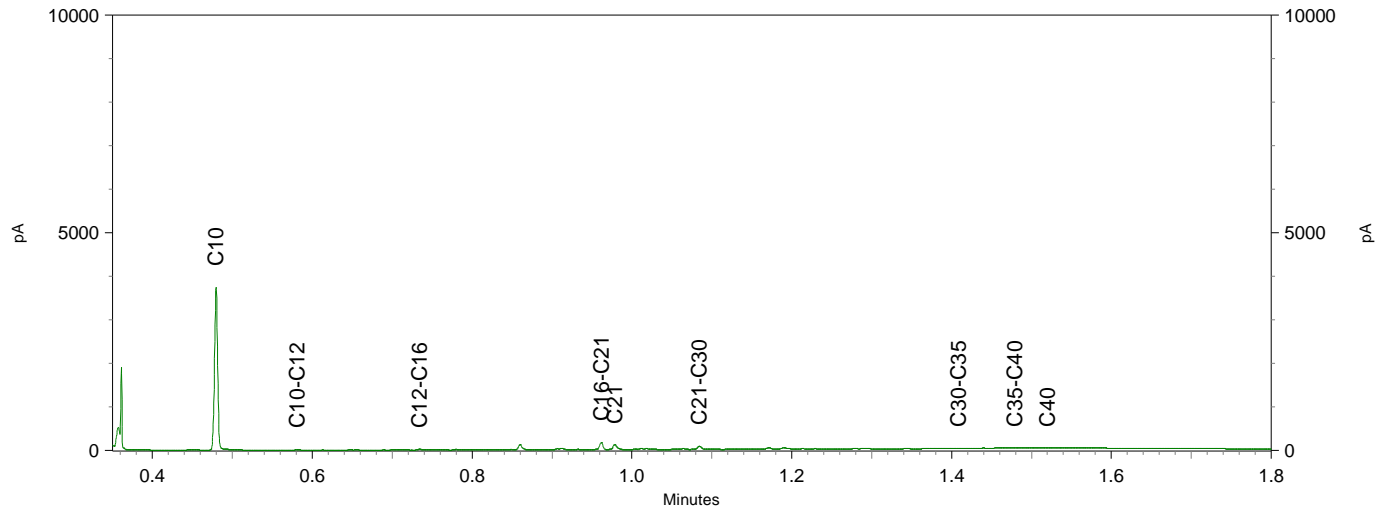


Sample ID.: 11719811

Certificate no.: 2020187626

Sample description.: MMB3 B05 (0-50) B07 (10-40) B10 (0-50) B14 (0-40)

V



Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 14-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020200082/1
Uw project/verslagnummer	13884.001
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

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: 2015 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	13884.001	Certificaatnummer/Versie	2020200082/1
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2020
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	14-Dec-2020/08:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	78.2	77.0	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾	14.7 ¹⁾	2.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	85	98
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.88	0.41	0.56
S Anthraceen	mg/kg ds	0.39	0.17	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	1.4	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	0.77	0.56
S Chryseen	mg/kg ds	1.5	0.81	0.65
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.65	0.36	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.72	0.53
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.83	0.52	0.42
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.60	0.47
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	5.8	4.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A04-1 A04 (0-50)	Grond (AS3000)	11760175
2	A05-1 A05 (0-50)	Grond (AS3000)	11760176
3	A06-1 A06 (0-30)	Grond (AS3000)	11760177

Eurofins Analytico B.V.

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

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

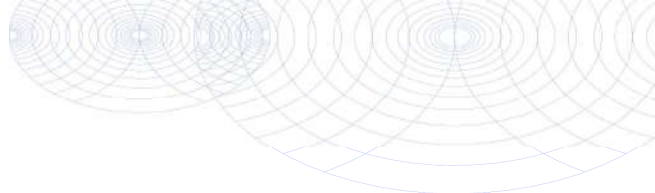
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020200082/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
11760175	A04-1 A04 (0-50)			10-Dec-2020	1
0538570407	A04	0	50		
11760176	A05-1 A05 (0-50)			10-Dec-2020	1
0538570410	A05	0	50		
11760177	A06-1 A06 (0-30)				
0538482712					

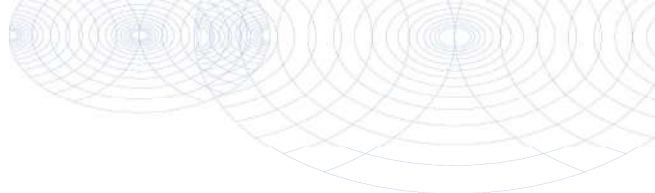


Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2020200082/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

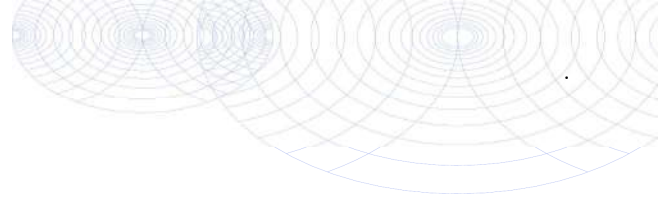
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020200082/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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: 2015 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).

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 14-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020198621/1
Uw project/verslagnummer	13884.001
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Dec-2020

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: 2015 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	13884.001	Certificaatnummer/Versie	2020198621/1
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4	Startdatum analyse	09-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2020
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	14-Dec-2020/13:04
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.8	85.4	87.4	89.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾	2.5 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	99
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.066	0.18	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	2.2	17	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.77	4.6	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	4.8	29	0.067
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	2.5	9.5	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	2.7	8.9	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.96	3.0	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	2.1	6.4	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.3	3.3	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.2	4.1	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	19	86	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B05-1 B05 (0-50)	Grond (AS3000)	11755426
2	B07-2 B07 (10-40)	Grond (AS3000)	11755427
3	B10-1 B10 (0-50)	Grond (AS3000)	11755428
4	B14-1 B14 (0-40)	Grond (AS3000)	11755429

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

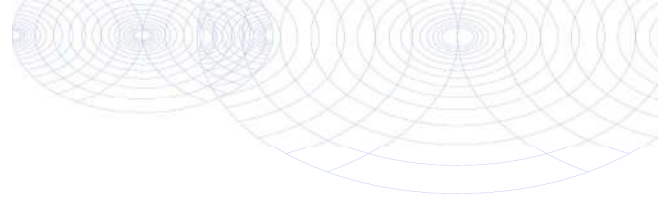


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020198621/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11755426	B05-1 B05 (0-50)				
0538482706	B05	0	50	23-Nov-2020	1
11755427	B07-2 B07 (10-40)				
0538482705	B07	10	40	23-Nov-2020	2
11755428	B10-1 B10 (0-50)				
0538482319	B10	0	50	23-Nov-2020	1
11755429	B14-1 B14 (0-40)				
0538482681	B14	0	40	23-Nov-2020	1

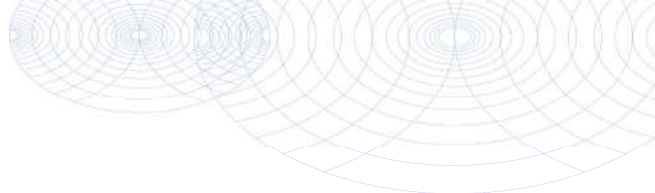


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 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: 2015 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 2020198621/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

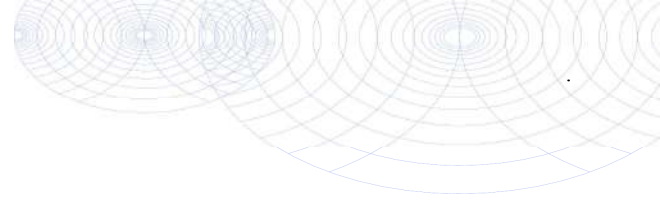
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020198621/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



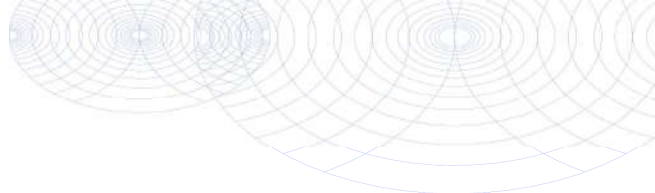
Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2020198621/1**

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.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

11755426

11755427

11755428

11755429

**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: 2015 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).

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 11-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021000900/1
Uw project/verslagnummer	13884.001
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jan-2021

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: 2015 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	13884.001	Certificaatnummer/Versie	2021000900/1
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4	Startdatum analyse	05-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jan-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	11-Jan-2021/12:14
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd	Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	79.1	83.9	86.4	87.3	85.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0 ¹⁾	2.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	97	98
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ²⁾	<0.25 ²⁾	<0.25 ²⁾	0.056	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	19	0.35	0.43	2.8	0.36
S Anthraceen	mg/kg ds	3.9	<0.25 ²⁾	0.31	0.87	0.20
S Fluorantheen	mg/kg ds	38	0.79	1.0	5.6	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	16	0.41	0.63	2.6	0.57
S Chryseen	mg/kg ds	17	0.46	0.75	2.7	0.57
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8.3	<0.25 ²⁾	0.39	1.2	0.27
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	0.41	0.65	2.7	0.59
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.1	0.31	0.55	1.6	0.39
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	0.30	0.49	1.9	0.45
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	140	3.5	5.4	22	4.5

Nr. Uw monsteromschrijving

1	B100-2 B100 (50-100)
2	B101-1 B101 (0-40)
3	B102-1 B102 (0-30)
4	B103-1 B103 (20-50)
5	B104-1 B104 (0-40)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	11792962
Grond (AS3000)	11792963
Grond (AS3000)	11792964
Grond (AS3000)	11792965
Grond (AS3000)	11792966

**Akkoord
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

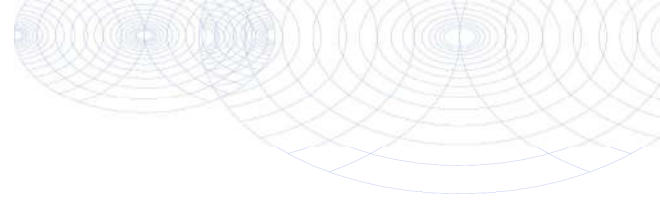
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021000900/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11792962	B100-2 B100 (50-100)				
0538569842	B100	50	100	05-Jan-2021	2
11792963	B101-1 B101 (0-40)				
0538569830	B101	0	40	05-Jan-2021	1
11792964	B102-1 B102 (0-30)				
0538569835	B102	0	30	05-Jan-2021	1
11792965	B103-1 B103 (20-50)				
0538569836	B103	20	50	05-Jan-2021	2
11792966	B104-1 B104 (0-40)				
0538570062	B104	0	40	05-Jan-2021	1



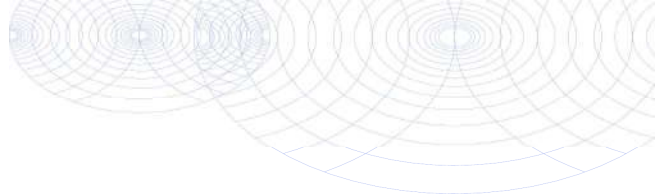
Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 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: 2015 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 2021000900/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

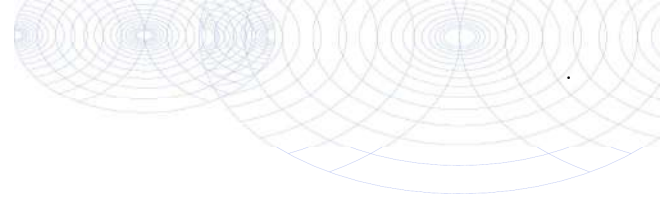
**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2015 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 2021000900/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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: 2015 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).

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 19-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021007947/1
Uw project/verslagnummer	13884.001
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2021

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: 2015 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	13884.001	Certificaatnummer/Versie	2021007947/1
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4	Startdatum analyse	18-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jan-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	19-Jan-2021/08:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.2	79.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	100
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	13	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	2.4	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	26	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9.1	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	11	0.40
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.0	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.2	0.46
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.3	0.26
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7.0	0.32
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88	2.5

Nr. Uw monsteromschrijving

1	B100-3 B100 (100-120)
2	B100-4 B100 (120-170)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	11814933
Grond (AS3000)	11814934

Eurofins Analytico B.V.

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

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



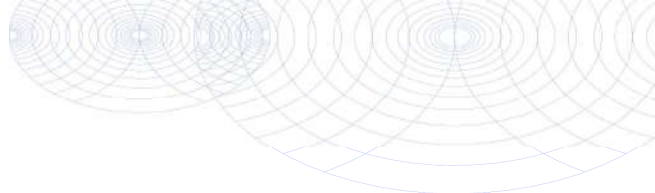
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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.

TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021007947/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11814933	B100-3 B100 (100-120)				
0538570102	B100	100	120	18-Jan-2021	3
11814934	B100-4 B100 (120-170)				
0538570101	B100	120	170	18-Jan-2021	4



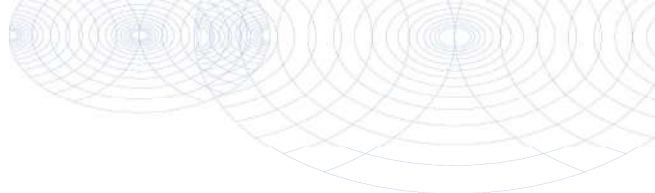
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2021007947/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

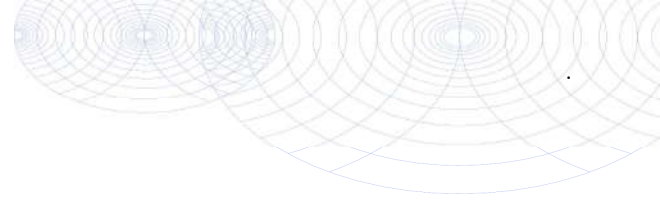
**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2015 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 2021007947/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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: 2015 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).

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 17-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020200102/1
Uw project/verslagnummer	13884.001
Uw projectnaam	Kruisweg 2-4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

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: 2015 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 13884.001
 Uw projectnaam Kruisweg 2-4
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020200102/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2020
 Datum einde analyse 17-Dec-2020
 Rapportagedatum 17-Dec-2020/12:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.1 ¹⁾	85.2 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.5 ²⁾	34.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<9.2 ²⁾	<11.6 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB-MMD1 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM1 (0-50)
 2 ASB-MMD2 ASB-MM2 (0-50) ASB-MM2 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond
 Asbestverdachte arond

Monster nr.

11760264
 11760265

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord
 Pr.coörd.**

VA

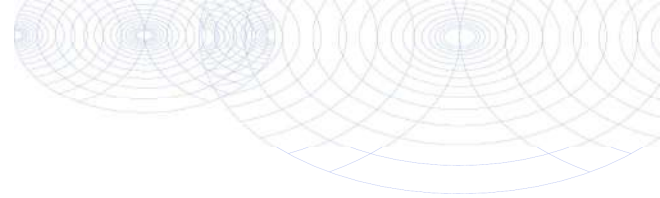
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020200102/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11760264	ASB-MMD1 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM1 (0-50)				
1644962mg	ASB-MM1	0	50	10-Dec-2020	1
1644961mg	ASB-MM1	0	50	10-Dec-2020	2
11760265	ASB-MMD2 ASB-MM2 (0-50) ASB-MM2 (0-50)				
1644963mg	ASB-MM2	0	50	10-Dec-2020	1
1644964mg	ASB-MM2	0	50	10-Dec-2020	2

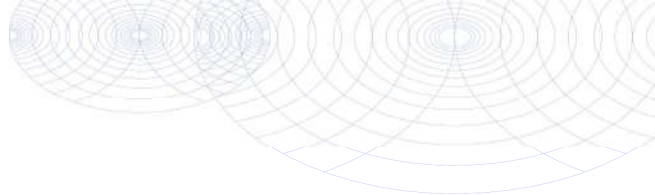


Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2020200102/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

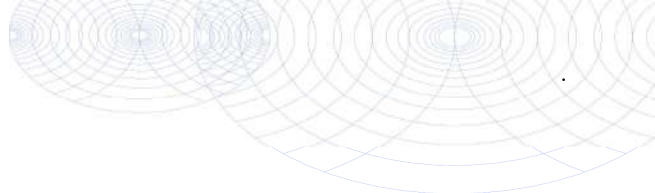
Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**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: 2015 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 2020200102/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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: 2015 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

Projectcode : 1128222
Uw project omschrijving : 2020200102-13884.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6560479
Uw referentie : ASB-MMD1 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM1 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26252 g
 Percentage droogrest : **86,1 m/m %**
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22233,6	85,4	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	81,6	0,3	20,2	24,75	0	0,0
1-2 mm	237,7	0,9	106,1	44,64	0	0,0
2-4 mm	469,2	1,8	292,3	62,30	0	0,0
4-8 mm	987,0	3,8	987,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	2027,5	7,8	2027,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26036,6	100,0	3433,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1128222
Uw project omschrijving : 2020200102-13884.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6560480
Uw referentie : ASB-MMD2 ASB-MM2 (0-50) ASB-MM2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 17-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34580 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29462 g
 Percentage droogrest : **85,2** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24601,3	84,1	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	252,5	0,9	63,3	25,07	0	0,0
1-2 mm	397,3	1,4	146,7	36,92	0	0,0
2-4 mm	511,3	1,7	288,0	56,33	0	0,0
4-8 mm	1227,2	4,2	1227,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	2268,1	7,8	2268,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	29257,7	100,0	4006,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1128222
Uw project omschrijving : 2020200102-13884.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1128222
Uw project omschrijving : 2020200102-13884.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6560479	ASB-MMD1 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM1 (0-50)	ASB-MM1 ASB-MM1	0-.5 0-.5	1644961MG 1644962MG
6560480	ASB-MMD2 ASB-MM2 (0-50) ASB-MM2 (0-50)	ASB-MM2 ASB-MM2	0-.5 0-.5	1644964MG 1644963MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1128222
Uw project omschrijving : 2020200102-13884.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,10	0,07					
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,10	0,07					
Acenafteen	mg/kg ds	<0,10	0,07					
Fluoreen	mg/kg ds	<0,10	0,07					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71					
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,68					
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,86	0,86					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,86	0,86					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	7,2	7,33	*	0,5	1,5	20,8	40
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	10	10,37					

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11719806 A01-1 A01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,8	85,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,10	0,07					
Acenafteen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Fluoreen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Fenantheen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Anthraceen	mg/kg ds	0,94	0,94					
Fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,2					
Pyreen	mg/kg ds	5,2	5,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Chryseen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	5	5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7	3,7					
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	28	28,3	**	0,5	1,5	20,8	40
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	40	39,99					

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11719807 A02-1 A02 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,007					
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,01	0,007					
Acenafteen	mg/kg ds	<0,01	0,007					
Fluoreen	mg/kg ds	<0,01	0,007					
Fenantheen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,7	2,687	*	0,5	1,5	20,8	40
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	3,7	3,728					

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11719808 A03-1 A03 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,1						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,1	8,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	76,95		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,4407	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	7,381	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	12,31	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,0915	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21,27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	94,76	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	132,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	42					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	133	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,57	0,715	-	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11719809 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,7						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,7	6,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	47	114,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,4477	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	8,127	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	21,3	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1468	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31,44	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	65,05	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	114,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	52,38					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	200					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	123,8					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	57,14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	91	433,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	14	13,59	*	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11719810 MMB2 B06 (0-20) B09 (0-50) B11 (0-30) B12 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,6						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,6	6,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	71,35		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,4502	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	8,186	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2541	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	17,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	39,16	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	109,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,6	38					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	45	225					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	72	360					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	45	225					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	160					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	200	1000	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Fenanthreen	mg/kg ds	8,3	8,3					
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Fluorantheen	mg/kg ds	14	14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4,2					
Chryseen	mg/kg ds	4,1	4,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	41	40,89	***	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 11719811 MMB3 B05 (0-50) B07 (10-40) B10 (0-50) B14 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020187626
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,8						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7					
Organische stof	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,8	5,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	76,19		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,3968	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	8,692	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	14,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,0923	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	26,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	31,94	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	83,44	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,889					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,481					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	7,778					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	25,93					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	22,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,778					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	49,26	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,009	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	3,1	3,165	*	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 11719812 MMB4 B03 (0-50) B04 (0-20) B08 (10-40) B15 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 10-12-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020200082
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			3,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		78,2	78,2				
Organische stof	% (m/m) ds		3,3	3,3				
Gloeirest	% (m/m) ds		96					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,88	0,88				
Anthraceen	mg/kg ds		0,39	0,39				
Fluorantheen	mg/kg ds		2,7	2,7				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		1,5	1,5				
Chryseen	mg/kg ds		1,5	1,5				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,65	0,65				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1,3	1,3				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,83	0,83				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,97	0,97				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		11	10,76	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11760175 A04-1 A04 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 10-12-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020200082
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			14,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		77	77				
Organische stof	% (m/m) ds		14,7	14,7				
Gloeirest	% (m/m) ds		85					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,0238				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,41	0,2789				
Anthraceen	mg/kg ds		0,17	0,1156				
Fluorantheen	mg/kg ds		1,4	0,9524				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,77	0,5238				
Chryseen	mg/kg ds		0,81	0,551				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,36	0,2449				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,72	0,4898				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,52	0,3537				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,6	0,4082				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		5,8	3,942	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11760176 A05-1 A05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 10-12-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020200082
 Startdatum 10-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		89	89				
Organische stof	% (m/m) ds		2	2				
Gloeirest	% (m/m) ds		98					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,56	0,56				
Anthraceen	mg/kg ds		0,17	0,17				
Fluorantheen	mg/kg ds		1,2	1,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,56	0,56				
Chryseen	mg/kg ds		0,65	0,65				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,29	0,29				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,53	0,53				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,42	0,42				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,47	0,47				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		4,9	4,885	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11760177 A06-1 A06 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020198621
 Startdatum 09-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			1,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		85,8	85,8				
Organische stof	% (m/m) ds		1,3	1,3				
Gloeirest	% (m/m) ds		98					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,061	0,061				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,38	0,376	-	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11755426 B05-1 B05 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020198621
 Startdatum 09-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,8	4,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Chryseen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,6	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11755427 B07-2 B07 (10-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020198621
 Startdatum 09-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			2,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		87,4	87,4				
Organische stof	% (m/m) ds		2,5	2,5				
Gloeirest	% (m/m) ds		97					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds		0,18	0,18				
Fenanthreen	mg/kg ds		17	17				
Anthraceen	mg/kg ds		4,6	4,6				
Fluorantheen	mg/kg ds		29	29				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		9,5	9,5				
Chryseen	mg/kg ds		8,9	8,9				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		3	3				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		6,4	6,4				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		3,3	3,3				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		4,1	4,1				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		86	85,98	***	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11755428 B10-1 B10 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 23-11-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020198621
 Startdatum 09-12-2020
 Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		89,7	89,7				
Organische stof	% (m/m) ds		0,7	0,7				
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,067	0,067				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,38	0,382	-	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11755429 B14-1 B14 (0-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 05-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021000900
 Startdatum 05-01-2021
 Rapportagedatum 11-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		79,1	79,1				
Organische stof	% (m/m) ds		3	3				
Gloeirest	% (m/m) ds		97					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,25	0,175				
Fenanthreen	mg/kg ds		19	19				
Anthraceen	mg/kg ds		3,9	3,9				
Fluorantheen	mg/kg ds		38	38				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		16	16				
Chryseen	mg/kg ds		17	17				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		8,3	8,3				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		16	16				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		9,1	9,1				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		12	12				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		140	139,5	***	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11792962 B100-2 B100 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 05-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021000900
 Startdatum 05-01-2021
 Rapportagedatum 11-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,9	83,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,79					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5	3,555	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11792963 B101-1 B101 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 05-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021000900
 Startdatum 05-01-2021
 Rapportagedatum 11-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Fenantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,55	0,55					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4	5,375	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11792964 B102-1 B102 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 05-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021000900
 Startdatum 05-01-2021
 Rapportagedatum 11-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			2,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		87,3	87,3				
Organische stof	% (m/m) ds		2,8	2,8				
Gloeirest	% (m/m) ds		97					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		0,056	0,056				
Fenanthreen	mg/kg ds		2,8	2,8				
Anthraceen	mg/kg ds		0,87	0,87				
Fluorantheen	mg/kg ds		5,6	5,6				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2,6	2,6				
Chryseen	mg/kg ds		2,7	2,7				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1,2	1,2				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		2,7	2,7				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		1,6	1,6				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1,9	1,9				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		22	22,03	**	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11792965 B103-1 B103 (20-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 05-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021000900
 Startdatum 05-01-2021
 Rapportagedatum 11-01-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		85,3	85,3				
Organische stof	% (m/m) ds		2	2				
Gloeirest	% (m/m) ds		98					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,36	0,36				
Anthraceen	mg/kg ds		0,2	0,2				
Fluorantheen	mg/kg ds		1,1	1,1				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,57	0,57				
Chryseen	mg/kg ds		0,57	0,57				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,27	0,27				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,59	0,59				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,39	0,39				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,45	0,45				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		4,5	4,535	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11792966 B104-1 B104 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 18-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021007947
 Startdatum 18-01-2021
 Rapportagedatum 19-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,2	78,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50	0,35					
Fenanthreen	mg/kg ds	13	13					
Anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	26	26					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,1	9,1					
Chryseen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5	5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,2	8,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,3	6,3					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7	7					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88	88,35	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11814933 B100-3 B100 (100-120)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13884.001
 Projectnaam Kruisweg 2-4
 Datum monsternamen 18-01-2021
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2021007947
 Startdatum 18-01-2021
 Rapportagedatum 19-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		79,2	79,2				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,14	0,14				
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,38	0,38				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,32	0,32				
Chryseen	mg/kg ds		0,4	0,4				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,2	0,2				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,46	0,46				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,26	0,26				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,32	0,32				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		2,5	2,55	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11814934 B100-4 B100 (120-170)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

Tabel I. Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E _{64d} in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹	1,8 ¹	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
chloride (Cl)	110.000 ²	616 ²	8.800
fluoride (F)	2.500 ²	55 ²	1.500
sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	1.730 ^{2,3}	20.000

¹ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m² (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

² In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

³ Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.8., tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Tabel II. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹
ethylbenzeen	1,25 ¹
tolueen	1,25 ¹
xylenen (som)	1,25 ^{1,7}
fenol	1,25 ²
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³
fenantreen	20 ³
antraceen	10 ³
fluoranteen	35 ³
chryseen	10 ³
benzo(a)antraceen	40 ³
benzo(a)pyreen	10 ³
benzo(k)fluoranteen	40 ³
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK's (som)	50 ^{4,7}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷
minerale olie	500 ⁵
asbest	100 ⁶

¹ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymerebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.8., derde lid, of voor bitumenproducten¹.

² voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten¹, asfaltproducten² en granulaten³.

⁴ voor bitumenproducten¹ en asfaltproducten² geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.8., eerste lid.

⁵ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.8., vierde lid, of voor bitumenproducten¹ en asfaltproducten². Voor

granulaten³ en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

⁶ zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

¹ onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

² onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

³ onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bijlage 6 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Gemeente Goeree-Overflakkee
T.a.v. de heer J. Stelloo
Koningin Julianaweg 45
3241 XB MIDDELHARNIS

Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Ons kenmerk	Uw kenmerk	Aantal bijlagen	Datum
999913310_9999198386	-	1	05 OKT. 2016
Contactpersoon	Telefoonnummer	Afdeling	
T.M. Schuring-Beindorff	010 - 246 82 73	Reguleren en Advies	

Onderwerp

Beoordeling bodemonderzoek bouwaanvraag Kruisweg 2 en 4 te Stellendam

Geachte heer Stelloo,

Op 31 augustus 2016 is het verkennend bodemonderzoek voor de locatie Kruisweg 2 en 4 te Stellendam bij de DCMR Milieudienst Rijnmond ter beoordeling ontvangen. Het rapport is opgesteld door Econsultancy, d.d. 18 augustus 2014, rapportnummer 14061585. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Gevraagd wordt om het volgende te beoordelen:

- Voldoet het bodemonderzoek aan de hiervoor gestelde eisen.
- Kan de aangetoonde bodemkwaliteit op het onderzochte perceel, gezondheidsrisico's veroorzaken voor de gebruikers van de te bouwen woning.

Kader

- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de NEN 5725 en de NEN 5740 en is aan deze norm getoetst.
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de eisen die voortvloeien uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de bouwverordening van de gemeente Goeree-Overflakkee.

Conclusie

- Het onderzoek voldoet niet geheel aan de gestelde eisen van de NEN 5740, er is aanvullende informatie nodig.
- De aangetoonde bodemkwaliteit is van onvoldoende kwaliteit om gezondheidsrisico's uit te sluiten voor gebruikers van de te bouwen woning.

Argumentatie

- Voor de locatie is de historie in beeld gebracht. Hierbij wordt een gedempte sloot genoemd ter plaatse van Kruisweg 4. Deze is niet verder onderzocht bij het verkennend onderzoek.
- Tijdens eerder onderzoek is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen op het perceel. Deze verontreiniging levert potentieel gezondheidsrisico's op voor de gebruikers van de toekomstige woning.
- Het onderzoek is uitgevoerd terwijl de woningen, schuren en asfaltverhardingslaag nog aanwezig waren. Deze zijn inmiddels verwijderd. Er moet onderzocht worden of bij het slopen hiervan geen nieuwe bodemverontreiniging is ontstaan.
- Wanneer aanvullend onderzoek plaatsvindt kan ook ter plaatse van de nu gesloopte bebouwing en verharding onderzoek plaatsvinden.
- Op basis van informatie van de gemeente blijkt dat de gebouwen op het perceel zijn gesloopt en dat ook de verharding met asfalt is verwijderd. Er zou nu een puinlaag op het perceel zijn aangebracht. Er moet rekening mee worden gehouden dat bij deze werkzaamheden de aanwezige verontreiniging met asbest kan zijn verspreid.
- Daarnaast moet het aanbrengen van een puinlaag voldoen aan de eisen van het besluit bodemkwaliteit. Om te beoordelen of de aangebrachte puinlaag geen risico's geeft voor de gebruikers van de locatie ontvangen wij bij een volgend onderzoek graag de kwaliteitsgegevens van de partij gebroken puin.

Informatie

De beoordeling van dit bodemonderzoek is uitgevoerd door de mevrouw T.M. Schuring - Beindorff van Bureau Bodem van de DCMR. Voor nadere informatie kunt u contact met haar opnemen via telefoonnummer 010-2468 273 of e-mail thelma.schuring@dcmr.nl.

Hoogachtend,

namens de directeur DCMR Milieudienst Rijnmond,



drs. N.M.M. Koeleman
Hoofd bureau bodem van de DCMR Milieudienst Rijnmond



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KRUISWEG 2 EN 4
TE STELLENDAM
GEMEENTE GOEREE-OVERFLAKKEE



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennend bodemonderzoek Kruisweg 2 en 4 te Stellendam in de gemeente Goeree-Overflakkee

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Project	GOE.RHO.NEN
Rapportnummer	14061585
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 augustus 2014
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uitgevoerde bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Kruisweg 2 en 4 te Stellendam in de gemeente Goeree-Overflakkee.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen verkoop alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Goeree-Overflakkee, aanwezige informatie, informatie verkregen van het DCMR, informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer M. Prins) en informatie verkregen uit de op 21 juli 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 12.212 \text{ m}^2$) ligt aan de Kruisweg 2 en 4, circa 1 kilometer ten noordwesten van de kern van Stellendam in de gemeente Goeree-Overflakkee (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Stellendam, sectie G, nummers 92 en 93.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 605.130$, $Y = 425.860$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1811-1968 was de locatie (Kruisweg 2) reeds bebouwd. Locatie Kruisweg 4, alsmede de directe omgeving ervan, was destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. In de periode 1943-1958 is de ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen weg (Korteweg) aangelegd. In de periode 1958-1968 is op de locatie bebouwing gerealiseerd (Kruisweg 4). Ten behoeve van de bouw is destijds een (ontwaterings)sloot gedempt. De directe omgeving van de locatie was destijds in agrarisch gebruik. Tot op heden is het gebruik van de locatie, alsmede de directe omgeving ervan, niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie betreft een voormalig agrarisch bedrijf (Kruisweg 2). Het terrein van het voormalig agrarisch bedrijf is deels bebouwd met een bedrijfswoning en een stal. Het omliggende terrein is grotendeels voorzien van een asfaltverharding. Het overige deel is in agrarisch gebruik. Ten westen hiervan bevindt zich bebouwing (Kruisweg 4). Er zijn geen ophogingen, stortingen of slootdempingen bekend.

De openbare weg "Kruisweg" welke zich ten zuiden van de woningen bevindt, behoort niet tot de onderzoekslocatie.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Goeree-Overflakkee bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

2.4 Calamiteiten

Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een brand gewoed ter plaatse van voormalige schuur. Wanneer de calamiteit zich heeft voortgegaan is, voorsnog, onbekend. Uit het dossiers van de gemeente Goeree-Overflakkee en DCMR blijken niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 2007 is op een gedeelte van de huidige onderzoekslocatie ($\pm 189 \text{ m}^2$) door Aqua Terra een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 20071240, d.d. 12 december 2007). Het onderzoek is destijds uitgevoerd ter plaatse van een voormalige schuur waar in het verleden brand heeft gewoed.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn destijds 5 boringen verricht en 3 asbestinspectiegaten gegraven. Tevens zijn destijds 2 asfaltkernen genomen. Ter plaatse van boring 1 is destijds in de ondergrond een matige dieselgeur waargenomen. Verder zijn destijds in de bodem bijmengingen aan puin en kolen waargenomen. Op het maaiveld zijn destijds asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. De toplaag (0,0 - 1,0 m -mv) bleek destijds licht verontreinigd te zijn met kwik, zink, EOX, PAK en/of minerale olie. De ondergrond (1,7 - 2,0 m -mv) bleek destijds sterk

verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met arseen, zink en minerale olie.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten is destijds een nader onderzoek ingesteld om de aard en omvang vast te stellen van de minerale olieverontreiniging en is een nader onderzoek naar asbest in bodem ingesteld.

Ten behoeve van het nader onderzoek naar minerale olie zijn destijds 5 aanvullende boringen verricht. Er zijn destijds zintuiglijk geen olie-waterreacties waargenomen. De diepere bodemlaag (1,7 - 2,2 m -mv) bleek destijds slechts licht verontreinigd te zijn met minerale olie. De overige geanalyseerde grondmonsters ten behoeve van de horizontale inkadering bleken destijds niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Destijds is geconcludeerd dat de sterke minerale olieverontreiniging zowel horizontaal als verticaal afgeperkt is en dat de totale omvang destijds is ingeschat op circa 2 m³ (4 m² met een dikte van 0,5 m).

Ten behoeve van het nader asbest in bodemonderzoek zijn destijds m.b.v. een mobiele kraan 6 sleuven gegraven. In iedere sleuf zijn destijds asbestverdachte (plaat)materialen geconstateerd met een hoeveelheid variërend tussen 38 gram tot 1.367 gram. Het asbestverdacht materiaal is destijds gekarakteriseerd als 12,5% hechtgebonden chrysotiel. Op basis van de destijds uitgevoerde concentratieberekeringen is geconcludeerd dat de bovengrond van het destijds onderzocht gebied sterk verontreinigd is met asbest (> 100 mg/kg. d.s.). De totale omvang destijds is ingeschat op circa 95 m³. Destijds is geadviseerd de onderzoekslocatie te saneren. Vooralsnog is niet bekend of de destijds onderzochte locatie daadwerkelijk gesaneerd is.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Stellendam, in een van oorsprong agrarisch gebied.

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Korteweg) met aansluiten percelen met een agrarische functie;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Adrianadijk) met aansluiten percelen met een agrarische functie en een bosje;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Kruisweg) met aansluiten percelen met een agrarische functie;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Korteweg) met aansluiten percelen met een agrarische functie.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een van de locatie aan te kopen en de bestaande bestemming te wijzigen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een kalkrijke polder-vaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Holocene afzettingen.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 25 m en wordt gevormd door de de Formatie van Peize-Waalre. Op deze formatie liggen deklaagafzettingen, behorende tot de Formatie van Kreftheneyen en Holocene afzettingen, met een dikte van ± 35 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Maassluis.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO 1985, in zuidoostelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit de huidige gegevens blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige agrarische activiteiten op het terrein. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 31 juli 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van o.a. edelmanboor 26 boringen geplaatst; 20 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 3,7 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De toplaag (maximaal 1,0 m -mv) bestaat voornamelijk uit zwak zandige kei en is bovendien plaatselijk zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwak grindig en/of matig schelphoudend. Tevens bestaat de toplaag plaatselijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand en is tevens (plaatselijk) zwak tot sterk grindig. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend en/of zwak schelphoudend. Tevens komen in de ondergrond sterk zandige kleilagen voor, welke bovendien tevens zwak gleyhoudend zijn.

Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
9	0,15-0,5	1,0	zwak slak- en baksteenhoudend
11	0,0-0,5	0,5 (boring gestuit)	zwak baksteen- en kolengruishoudend
12	0,15-0,5	2,0	zwak baksteenhoudend
16	0,15-0,5	1,0	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
18	0,0-0,2	1,0	zwak baksteenhoudend
19	0,0-0,5	1,0	matig asfalthoudend
21	0,65-1,0	3,7	zwak kolengruishoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de groenvoorziening ten zuiden van de loods op het maaiveld asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestver-

dachte (plaat)materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts en stroomopwaarts zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,15-3,15 en 2,7-3,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 31 juli 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 8 augustus 2014 uitgevoerd door de heer B.H.J. Coenders. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 11 augustus 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
01	stroomafwaartse zijde van de onderzoekslocatie	2,15-3,15	1,71	3,3
21	stroomopwaartse zijde van de onderzoekslocatie	2,7-3,7	2,19	10,7

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de verdachte laag en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, organisch stofgehalte, lutumgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M1	23 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag brandplaats (zintuiglijk schoon)
MM2	9 (15-50) 19 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag, zand (matig asfalhoudend, zwak slak- en baksteenhoudend)
MM3	12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-25) 21 (65-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag, klei (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak kolen-gruishoudend)
MM4	7 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag, klei (zintuiglijk schoon)
MM5	(12 (65-100) 16 (50-100) 19 (50-100) 21 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, klei (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar de standaardbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M1	23 (0-50)	minerale olie	PAK	-
MM2	9 (15-50) 19 (0-50)	kobalt nikkel lood zink minerale olie PCB PAK	-	-
MM3	12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-25) 21 (65-100)	kwik lood zink PAK	-	-
MM4	7 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50)	PAK	-	-
MM5	(12 (65-100) 16 (50-100) 19 (50-100) 21 (100-150)	-	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	stroomafwaartse zijde van de onderzoekslocatie	-	-	-
21	stroomopwaartse zijde van de onderzoekslocatie	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kruisweg 2 en 4 te Stellendam in de gemeente Goeree-Overflakkee.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De toplaag (maximaal 1,0 m -mv) bestaat voornamelijk uit zwak zandige kei en is bovendien plaatselijk zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwak grindig en/of matig schelphoudend. Tevens bestaat de toplaag plaatselijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand en is tevens (plaatselijk) zwak tot sterk grindig. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend en/of zwak schelphoudend. Tevens komen in de ondergrond sterk zandige kleilagen voor, welke bovendien tevens zwak gleyhoudend zijn.

In zowel de boven- als in de ondergrond zijn (plaatselijk) diverse gradaties aan asfalt, baksteen, kolengruis en/of slakken waargenomen

Plaatselijk zijn op het maaiveld asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. In 2007 is elders op de onderzoekslocatie reeds een asbestverontreiniging vastgesteld, waarvan destijds reeds een saneringsnoodzaak is vastgesteld.

De bovengrond is plaatselijk matig tot licht verontreinigd met PAK en (plaatselijk) licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PCB en/of minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

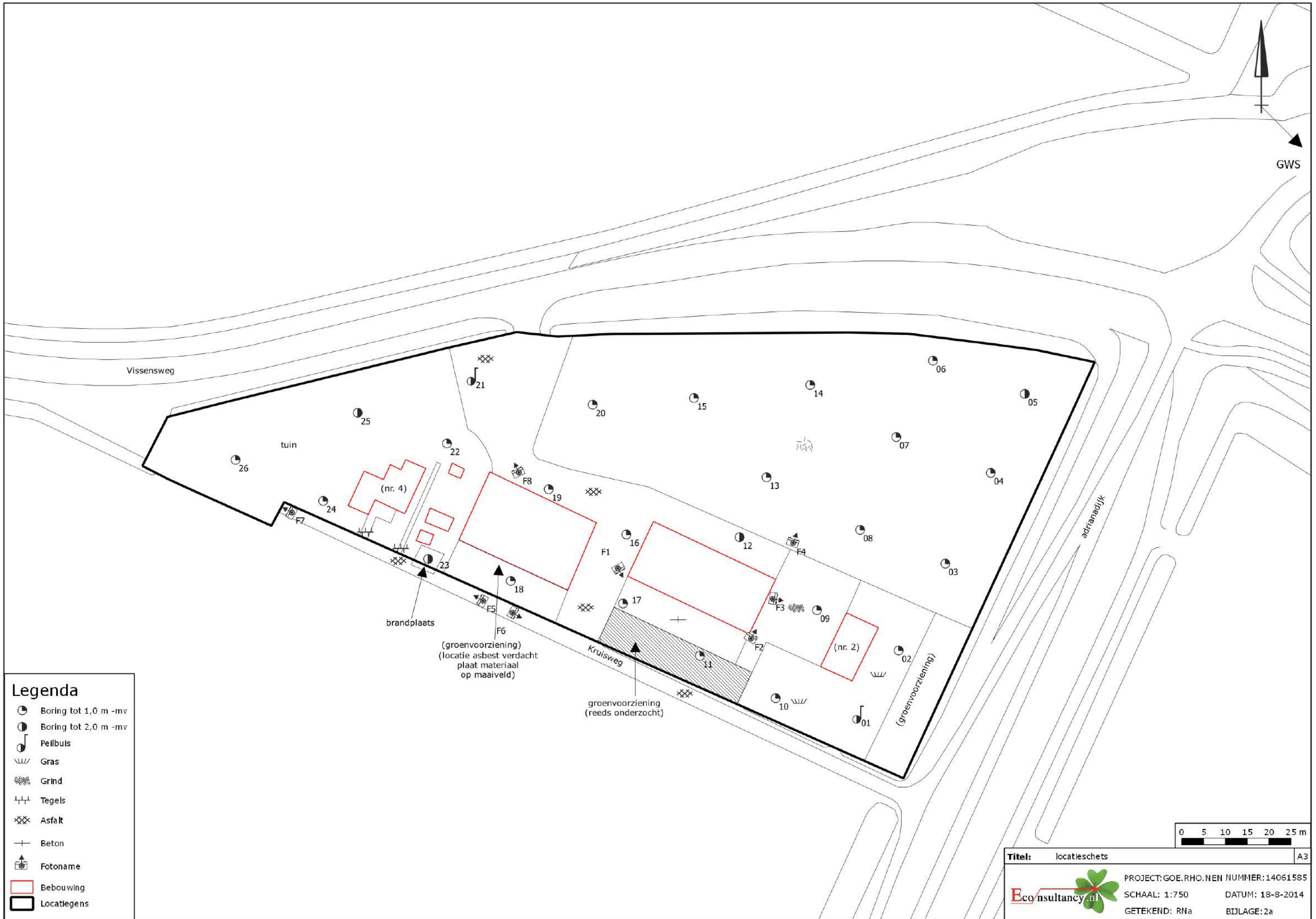
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Econsultancy adviseert om op termijn de aard en de omvang van de vastgestelde PAK verontreiniging ter plaatse van boring 23 nader te onderzoeken.

In verband met het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal op het maaiveld dient, formeel gezien, een nader onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd te worden.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



GWS

Vissensweg

tuin

brandplaats

(groenvoorziening)
(locatie asbest verdacht
plaat materiaal
op maaiveld)

Kruisweg
groenvoorziening
(reeds onderzocht)

(nr. 2)
(groenvoorziening)

adrianedijk

Legenda

- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Pellbuls
- Gras
- Grind
- Tegels
- Asfalt
- Beton
- Fotonaam
- Bebouwing
- Locatielegens

0 5 10 15 20 25 m

Titel: locatieschets	A3
PROJECT: GOE.RHO.NEN NUMMER: 14061585	
SCHAAL: 1:750	DATUM: 18-8-2014
GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

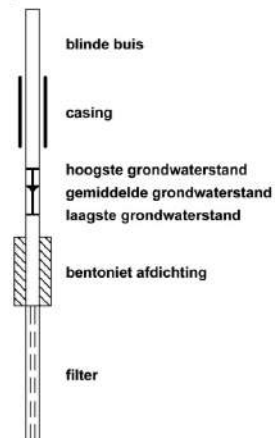
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

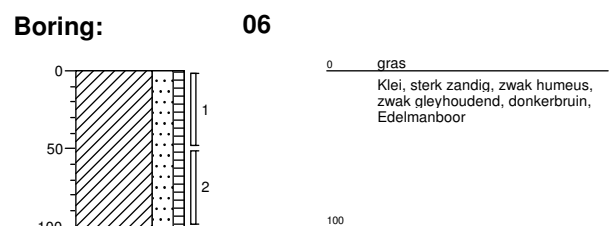
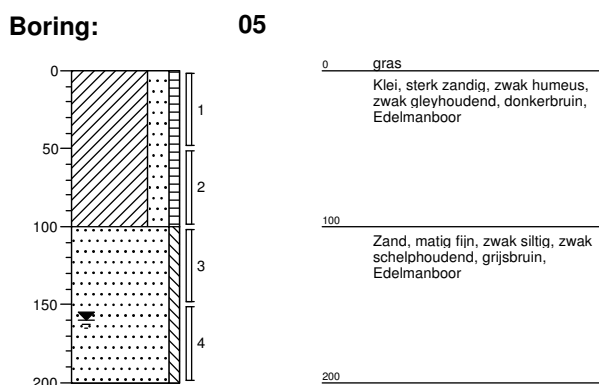
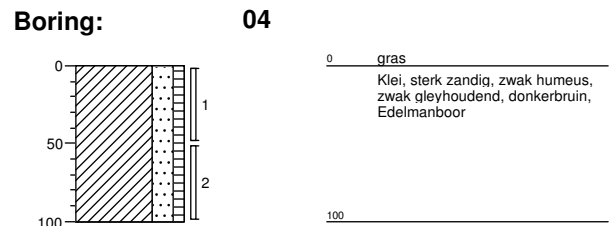
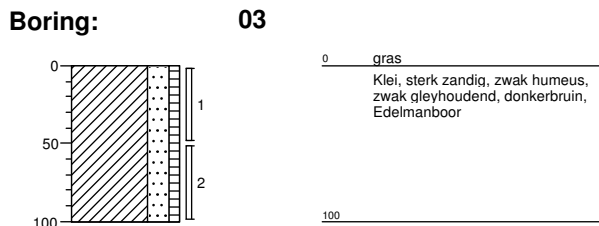
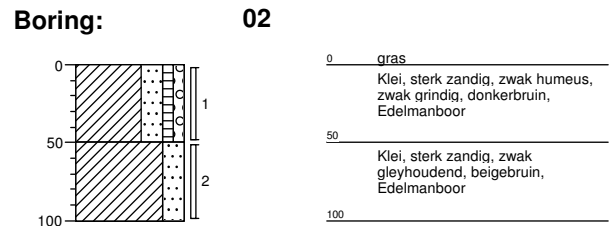
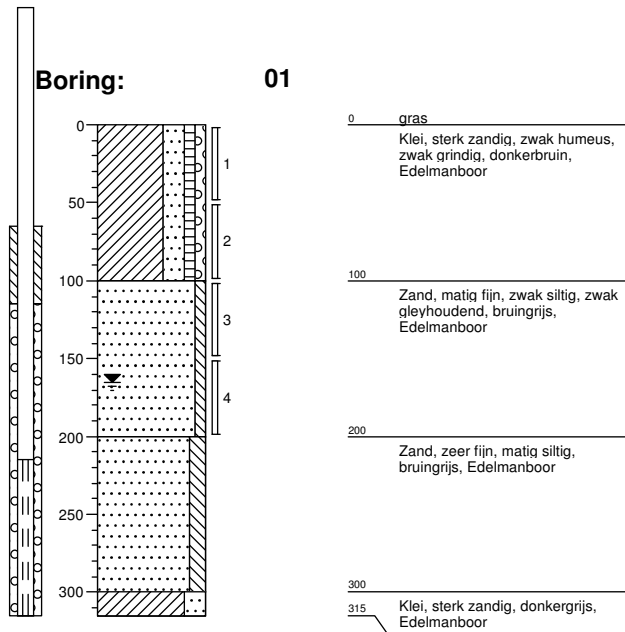
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

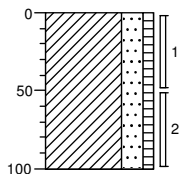
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

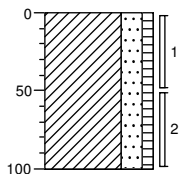


Boring: 07



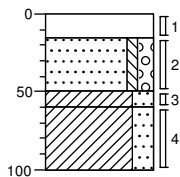
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 08



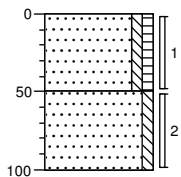
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 09



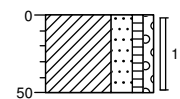
0 grind
▲ 15 Volledig grind, lichtbruin, Edelmanboor
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
60
100 Klei, sterk zandig, matig schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, Edelmanboor

Boring: 10



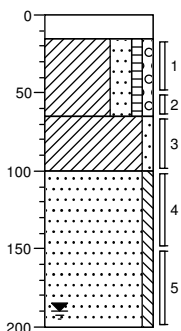
0 grind
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100

Boring: 11



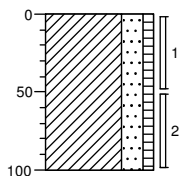
0 braak
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestuif
50

Boring: 12



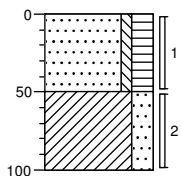
0 asfalt
15
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
65
Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 13



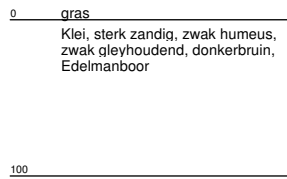
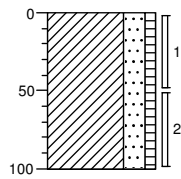
0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 14

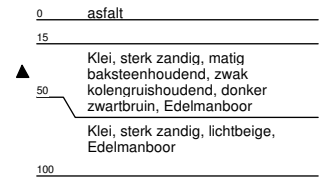
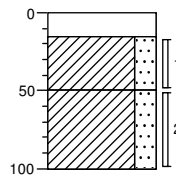


0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
100

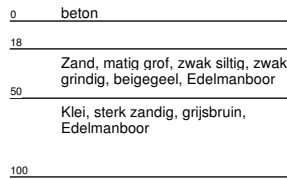
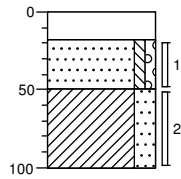
Boring: 15



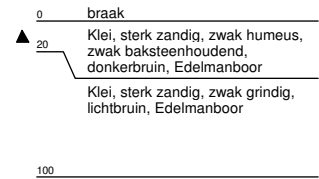
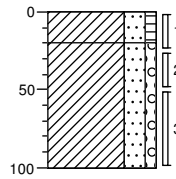
Boring: 16



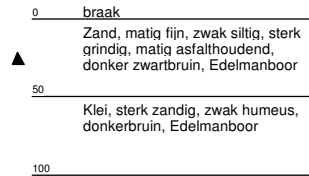
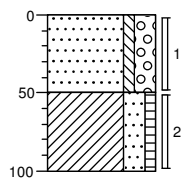
Boring: 17



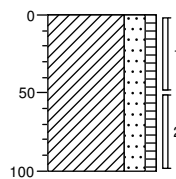
Boring: 18



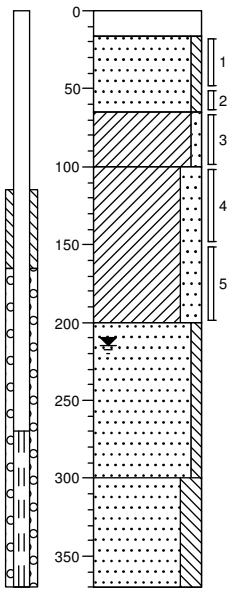
Boring: 19



Boring: 20

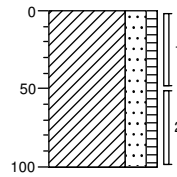


Boring: 21



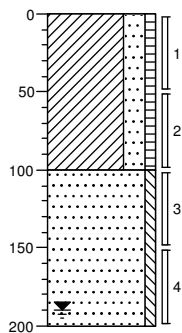
0	asfalt
16	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
65	Klei, zwak zandig, zwak kolengruishoudend, donkergrijs, Edelmanboor
100	Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beigegrijs, Edelmanboor
370	

Boring: 22



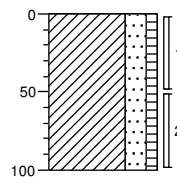
0	tuin
100	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 23



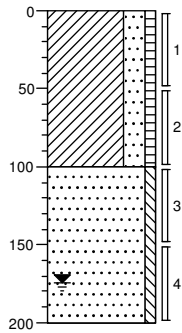
0	braak
100	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 24



0	tuin
100	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 25



0 tuin

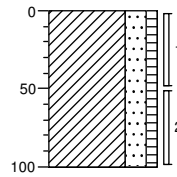
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak gleyhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, grijsbeige,
Edelmanboor

200

Boring: 26



0 tuin

Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak gleyhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

100

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 08-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014088269/1
Uw project/verslagnummer	14061585
Uw projectnaam	GOE.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14061585
 Uw projectnaam GOE.RHO.NEN
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014088269/1
 Startdatum 01-08-2014
 Rapportagedatum 08-08-2014/08:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	93.9	85.2	84.8	81.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	3.0	6.3	4.0	2.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	96.8	93.3	95.5	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.3	3.3	6.0	7.4	10.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	55	110	25	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.25	0.30	0.33	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0	5.0	4.4	4.8	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	16	12	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.14	0.095	0.065
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	16	12	14	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	94	42	28	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	55	74	88	67	45
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.4	6.6	<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	5.3	11	7.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	54	31	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	61	28	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	45	13	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	180	91	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	M1 23 (0-50)
2	MM2 09 (15-50) 19 (0-50)
3	MM3 12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-25) 21 (65-100)
4	MM4 07 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50)
5	MM5 12 (65-100) 16 (50-100) 19 (50-100) 21 (100-150)

Datum monstername Analytico-nr.

31-Jul-2014	8207824
31-Jul-2014	8207825
31-Jul-2014	8207826
31-Jul-2014	8207827
31-Jul-2014	8207828

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14061585
 Uw projectnaam GOE.RHO.NEN
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014088269/1
 Startdatum 01-08-2014
 Rapportagedatum 08-08-2014/08:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.024 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.3	<0.25 ¹⁾	0.85	0.26	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	1.4	<0.25 ¹⁾	0.27	0.077	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	10	0.37	1.3	0.50	0.075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4.3	<0.25 ¹⁾	0.59	0.23	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	5.0	<0.25 ¹⁾	0.72	0.27	0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2	<0.25 ¹⁾	0.30	0.12	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	<0.25 ¹⁾	0.52	0.19	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	<0.25 ¹⁾	0.39	0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.6	0.27	0.45	0.17	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	38	2.0	5.5	2.0	0.41

Nr. Monsteromschrijving

1	M1 23 (0-50)
2	MM2 09 (15-50) 19 (0-50)
3	MM3 12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-25) 21 (65-100)
4	MM4 07 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50)
5	MM5 12 (65-100) 16 (50-100) 19 (50-100) 21 (100-150)

Datum monstername Analytico-nr.

31-Jul-2014	8207824
31-Jul-2014	8207825
31-Jul-2014	8207826
31-Jul-2014	8207827
31-Jul-2014	8207828

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

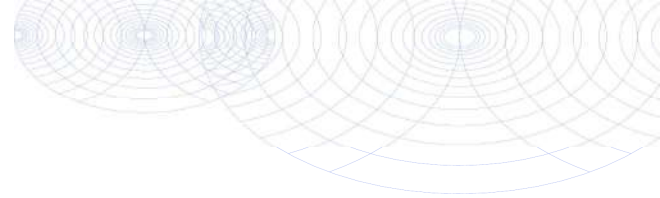


Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014088269/1

Pagina 1/1

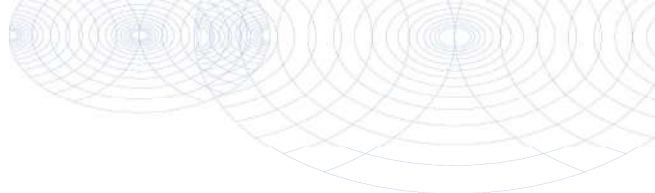
Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8207824 23	1	0	50	0531944446	M1 23 (0-50)
8207825 09	2	15	50	0531944769	MM2 09 (15-50) 19 (0-50)
8207825 19	1	0	50	0531944951	
8207826 12	1	15	50	0531944954	MM3 12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-
8207826 16	1	15	50	0531944962	
8207826 18	1	0	25	0531944445	
8207826 21	3	65	100	0531944453	
8207827 07	1	0	50	0531944950	MM4 07 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)
8207827 20	1	0	50	0531944440	
8207827 22	1	0	50	0531944952	
8207827 26	1	0	50	0531944443	
8207828 16	2	50	100	0531944958	MM5 12 (65-100) 16 (50-100) 19
8207828 19	2	50	100	0531944846	
8207828 12	3	65	100	0531944782	
8207828 21	4	100	150	0531944444	


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014088269/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

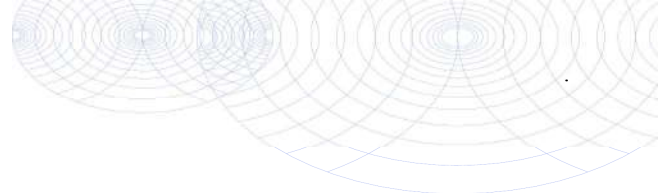
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014088269/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

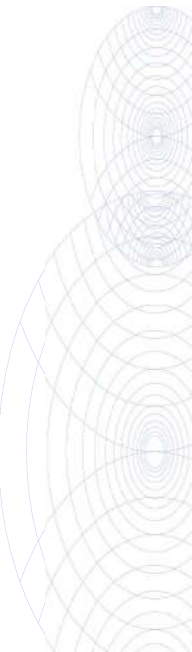
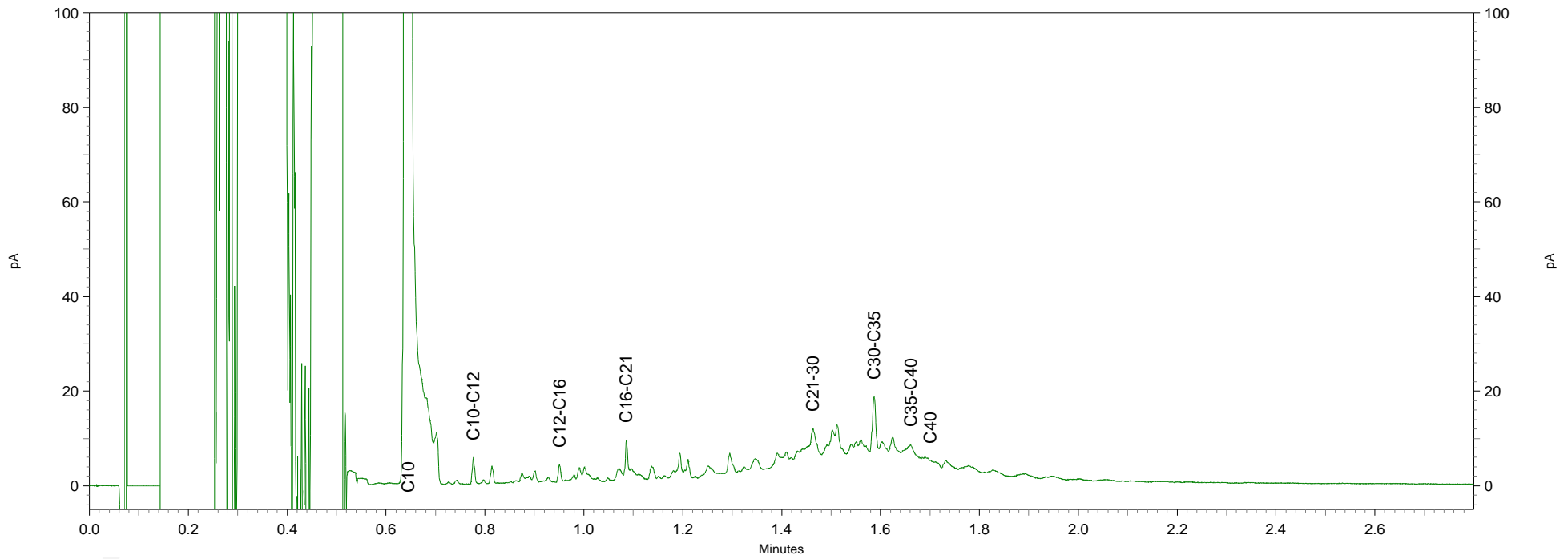
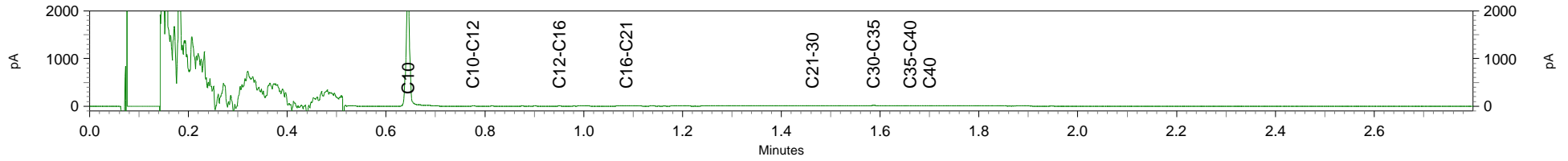
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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

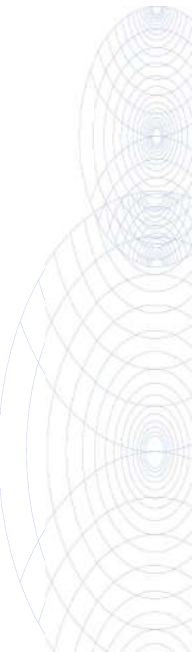
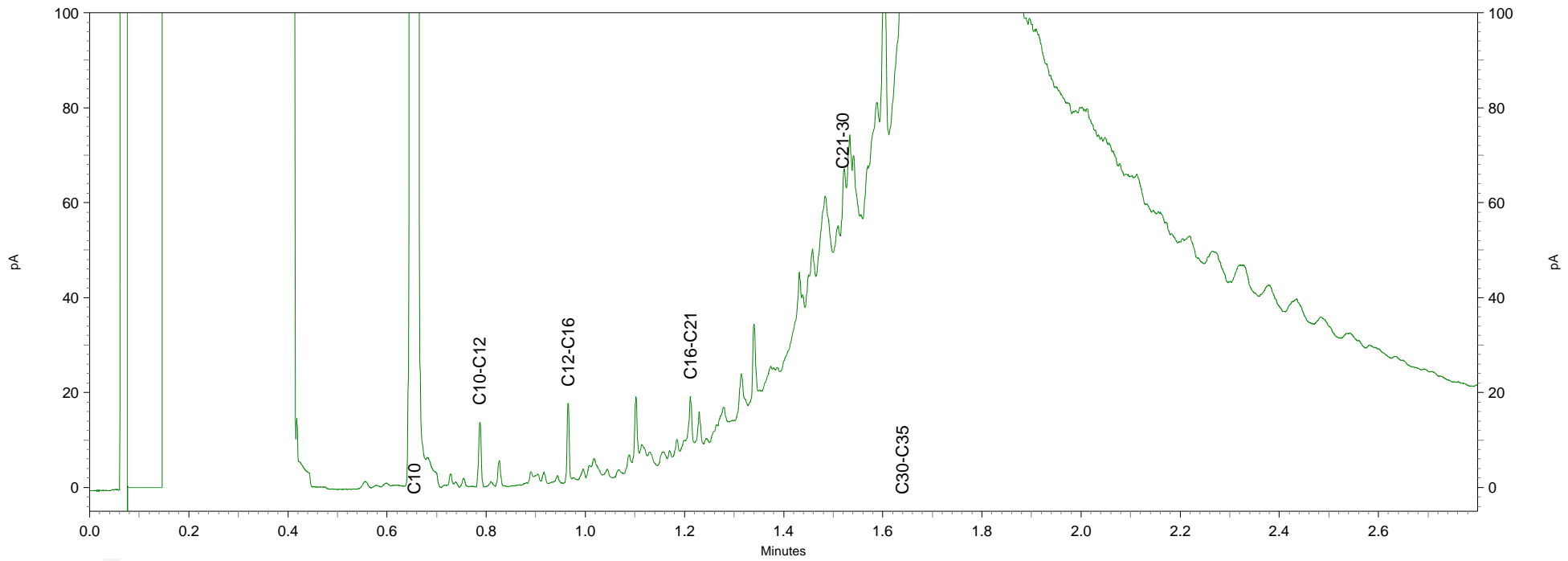
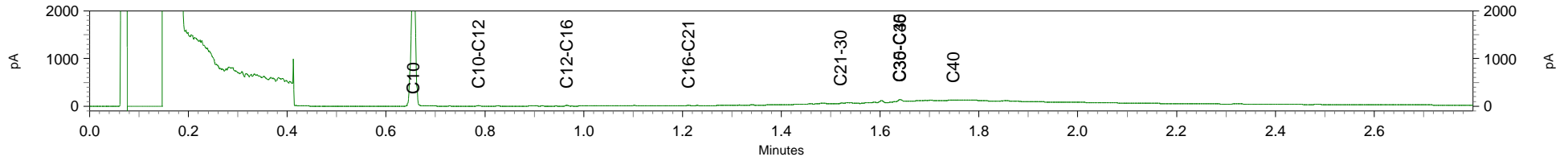
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8207824
Certificate no.: 2014088269
Sample description.: M1 23 (0-50)
V



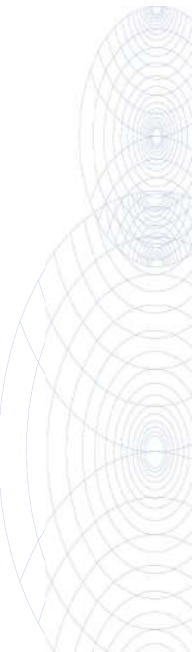
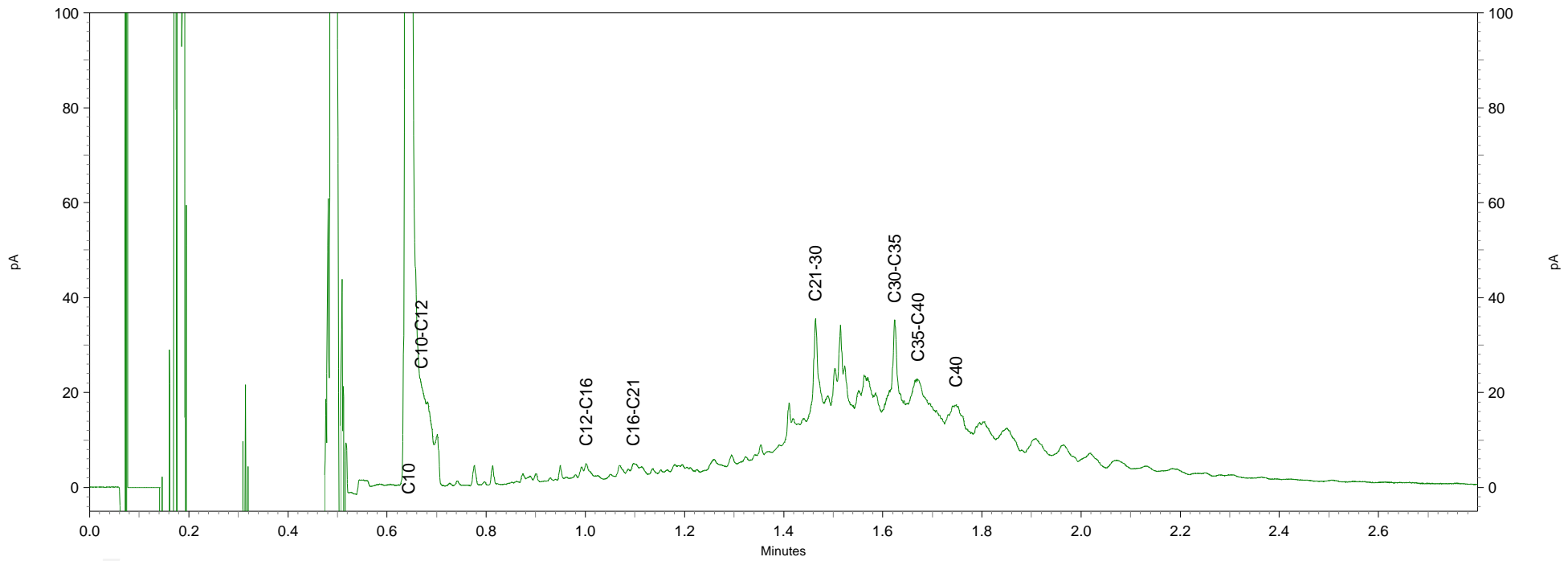
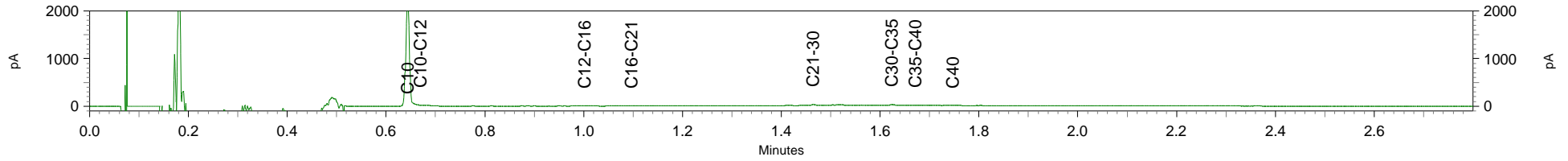
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8207825 I2, app.st. 08-06
Certificate no.: 2014088269
Sample description.: MM2 09 (15-50) 19 (0-50)



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8207826
Certificate no.: 2014088269
Sample description.: MM3 12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-25) 21 (65-100)
V



Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 15-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014090740/1
Uw project/verslagnummer	14061585
Uw projectnaam	GOE.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14061585
 Uw projectnaam GOE.RHO.NEN
 Uw ordernummer

Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014090740/1
 Startdatum 11-08-2014
 Rapportagedatum 15-08-2014/15:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.9	3.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 01
 2 Pb 21

Datum monstername Analytico-nr.

11-Aug-2014 8216082
 11-Aug-2014 8216083

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14061585
 Uw projectnaam GOE.RHO.NEN
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014090740/1
 Startdatum 11-08-2014
 Rapportagedatum 15-08-2014/15:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4.2	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 01
 2 Pb 21

Datum monstername Analytico-nr.

11-Aug-2014 8216082
 11-Aug-2014 8216083

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

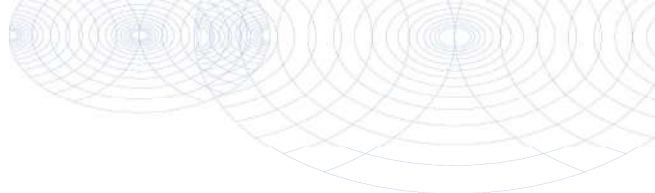
Akkoord
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014090740/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8216082 01	1-3	215	315	0800255801	Pb 01
8216082 01	1-1	215	315	0680099769	
8216082 01	1-2	215	315	0680099734	
8216083 21	21-1	270	370	0680099763	Pb 21
8216083 21	21-2	270	370	0680099724	
8216083 21	21-3	270	370	0800255621	

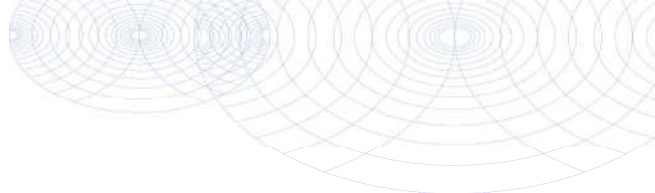


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014090740/1**

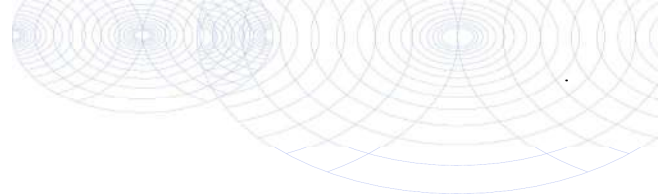
Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014090740/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer 14061585
 Projectnaam GOE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 31-07-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014088269
 Startdatum 01-08-2014
 Rapportagedatum 08-08-2014

Analyse	Eenheid	M1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel	MM5	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																
Organische stof		2,1	0		3	0		6,3	0		4	0		2,4	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,3	0		3,3	0		6	0		7,4	0		10,2	0	
Voorbehandeling																
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0	
Verkleinen brekermolens (cryogeen)			0		Uitgevoerd	0			0			0			0	
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	89,7	0		93,9	0		85,2	0		84,8	0		81,4	0	
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1		3	3		6,3	6,3		4	4		2,4	2,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	0		96,8	0		93,3	0		95,5	0		96,9	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,3	7,3		3,3	3,3		6	6		7,4	7,4		10,2	10,2	
Metalen																
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	65,26		55	183,3		110	284,2		25	57,84		25	47,84	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3487	-	0,25	0,4037	-	0,3	0,4101	-	0,33	0,4835	-	<0,20	0,2106	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	11,13	-	5	15,39	*	4,4	10,76	-	4,8	10,61	-	4,6	8,526	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	19,19	-	16	30,67	-	16	25,74	-	12	19,78	-	11	17,55	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1322	-	<0,050	0,04886	-	0,14	0,1829	*	0,095	0,1237	-	0,065	0,08222	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	32,37	-	16	42,11	*	12	26,25	-	14	28,16	-	13	22,52	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	41,5	-	94	141,9	*	42	57,3	*	28	38,76	-	25	33,95	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	102,6	-	74	160,9	*	88	159,1	*	67	119,9	-	45	74,82	-
Minerale olie																
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	0		<3,0	0		6,4	0		6,6	0		<3,0	0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	0		11	0		7,3	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	0		54	0		31	0		<11	0		<11	0	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	0		61	0		28	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	0		45	0		13	0		<6,0	0		<6,0	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	190,5	*	180	600	*	91	144,4	-	<35	61,25	-	<35	102,1	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	0		Zie bijl.	0		Zie bijl.	0			0			0	
Polychloorbifenylen, PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003333		<0,0050	0,01167		<0,0010	0,001111		<0,0010	0,00175		<0,0010	0,002917	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,02333	-	0,024	0,08167	*	0,0049	0,007778	-	0,0049	0,01225	-	0,0049	0,02042	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,25	0,175		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,3	4,3		<0,25	0,175		0,85	0,85		0,26	0,26		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		<0,25	0,175		0,27	0,27		0,077	0,077		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	10	10		0,37	0,37		1,3	1,3		0,5	0,5		0,075	0,075	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,3	4,3		<0,25	0,175		0,59	0,59		0,23	0,23		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	5	5		<0,25	0,175		0,72	0,72		0,27	0,27		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2		<0,25	0,175		0,3	0,3		0,12	0,12		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9		<0,25	0,175		0,52	0,52		0,19	0,19		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	2,8	2,8		<0,25	0,175		0,39	0,39		0,13	0,13		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,27	0,27		0,45	0,45		0,17	0,17		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	38	37,53	**	2	2,04	*	5,5	5,425	*	2	1,982	*	0,41	0,405	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M1 23 (0-50)	8207824
2	MM2 09 (15-50) 19 (0-50)	8207825
3	MM3 12 (15-50) 16 (15-50) 18 (0-25) 21 (65-100)	8207826
4	MM4 07 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50)	8207827
5	MM5 12 (65-100) 16 (50-100) 19 (50-100) 21 (100-150)	8207828

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst -
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde *
 groter dan achtergrondwaarde **
 groter dan tussenwaarde ***
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>,
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Uw projectnummer 14061585
 Projectnaam GOE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 11-08-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014090740
 Startdatum 11-08-2014
 Rapportagedatum 15-08-2014

Analyse	Eenheid	Pb 01	Gest.Gehalte	Oordeel	Pb 21	Gest.Gehalte	Oordeel
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	<20	14	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,9	3,9	-	3,9	3,9	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	<3,0	2,1	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	<10	7	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	<0,90	0,63	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	<1,6	1,12	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,42	0,42	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4,2		-	<4,0		-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0		-	<7,0		-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0		-	<8,0		-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		-	<15		-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0		-	<8,0		-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0		-	<8,0		-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	Pb 01	8216082	Voldoet aan Streefwaarde
2	Pb 21	8216083	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraam	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadienen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
MCPA	0,55	4	0,02	50
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L_{st}** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2014		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	2014		-
Bodemloket.nl	ja	2014		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	23 juni 2014	Mevr. M. Boiten	-
Huidig gebruik locatie	ja	23 juni 2014	Mevr. M. Boiten	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	23 juni 2014	Mevr. M. Boiten	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	23 juni 2014	Mevr. M. Boiten	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	23 juni 2014	Mevr. M. Boiten	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	23 juni 2014	Mevr. M. Boiten	-
Informatie van gemeente/DCMR		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17 juli 2014		-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	17 juli 2014		-
Archief ondergrondse tanks	ja	17 juli 2014		-
Archief bodemonderzoeken	ja	17 juli 2014		-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	17 juli 2014		-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	21 en 31 juli 2014		-
Huidig gebruik locatie	ja	21 en 31 juli 2014		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	21 en 31 juli 2014		-
Verhardingen	ja	21 en 31 juli 2014		-

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

AquaTerra Water en Bodem B.V.

Nijverheidsweg 22, 3251 LP
Postbus 54, 3250 AB
Stellendam
The Netherlands
Tel.: (+31) 0187-607040
Fax: (+31) 0187-607060
E-mail: info@aquaterra.nl
www.aquaterra.nl

VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK Kruisweg 2 te Stellendam

Projectnummer: 20071240
Opdrachtgever: Dhr. M. Zeelenberg

Datum	12-12-2007	
Opsteller(s)	J. van der Vliet	JV
Gecontroleerd	P. Faber	PF



5. Conclusie

Ten aanzien van de Hypothese

Bezien we de algemene verontreinigingssituatie, dan wordt opgemerkt dat de hypothese "onverdacht" op basis van onderhavige resultaten wordt verworpen. Er zijn namelijk enige lichte verontreinigingen aangetroffen in de bovengrond en enige lichte verontreinigingen in het grondwater. In de ondergrond is een sterke verontreiniging aangetroffen.

De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, zink, PAK-totaal en minerale olie. De ondergrond is ter plaatse van boring 1 sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is verder licht verontreinigd met PAK-totaal. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, zink en minerale olie. Middels het aanvullende/nader bodemonderzoek is de sterke minerale olie verontreiniging in voldoende mate zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. Het betreft hier een sterke verontreiniging verspreid over een oppervlakte van ca. 4 m² die is aangetroffen in een bodemlaag met een dikte van ca. 0,5 m. Hierdoor bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging circa 2 m³. De olieverontreiniging is niet in het grondwater aangetroffen.

Asbest

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde onderzoekshypothese voor een asbestverdachte locatie te worden aanvaardt, de bovengrond is ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie sterk verontreinigd met asbest.

Het asbestonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd. Weliswaar wordt naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek gestreefd, men dient er echter rekening mee te houden dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van het materiaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde asbestonderzoek een momentopname is.

Ten aanzien van de mate van verontreiniging kan formeel gezien, alleen aan de (gewogen) interventiewaarde van 100 mg/kg.ds worden getoetst. Binnen het landelijk beleid voor asbest in bodem, is geen streefwaarde vastgesteld gezien het feit dat de interventiewaarde reeds ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Derhalve wordt alleen aan de interventiewaarde getoetst waarbij tevens de vastgestelde gewogen asbestconcentratie is vermeld.

Op basis van het nader asbest in bodemonderzoek wordt, na toetsing aan de gewogen interventiewaarde van 100 mg/kg.ds., het volgende geconcludeerd:

- actuele contactzone RE 1: de gewogen concentratie asbest, ter plaatse van RE 1 varieert van 62 tot 334 mg/kg.ds. Aangezien er sprake is van een significant verschil aan asbest dat binnen de RE is aangetroffen dient conform de NEN5707, de hoogst aangetroffen concentratie aangehouden te worden.

Het aangetroffen gehalte aan asbest overschrijd de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.

Ten aanzien van de aanleiding en doelstelling

De milieukwaliteit van de bodem is in voldoende mate vastgelegd. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek zijn er in milieuhygiënische zin belemmeringen voor het gebruik van de locatie. Er is namelijk een sterke verontreiniging met minerale olie met een omvang van ca. 2 m³ ter plaatse van boring 1 in de ondergrond aangetroffen. Derhalve is ten aanzien van deze verontreiniging geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Verder is de bovengrond sterk verontreinigd met asbest. Op basis van de veld- en laboratorium gegevens blijkt dat het grootste deel van de asbesthoudende delen zich bevindt in de fractie > 16 mm.

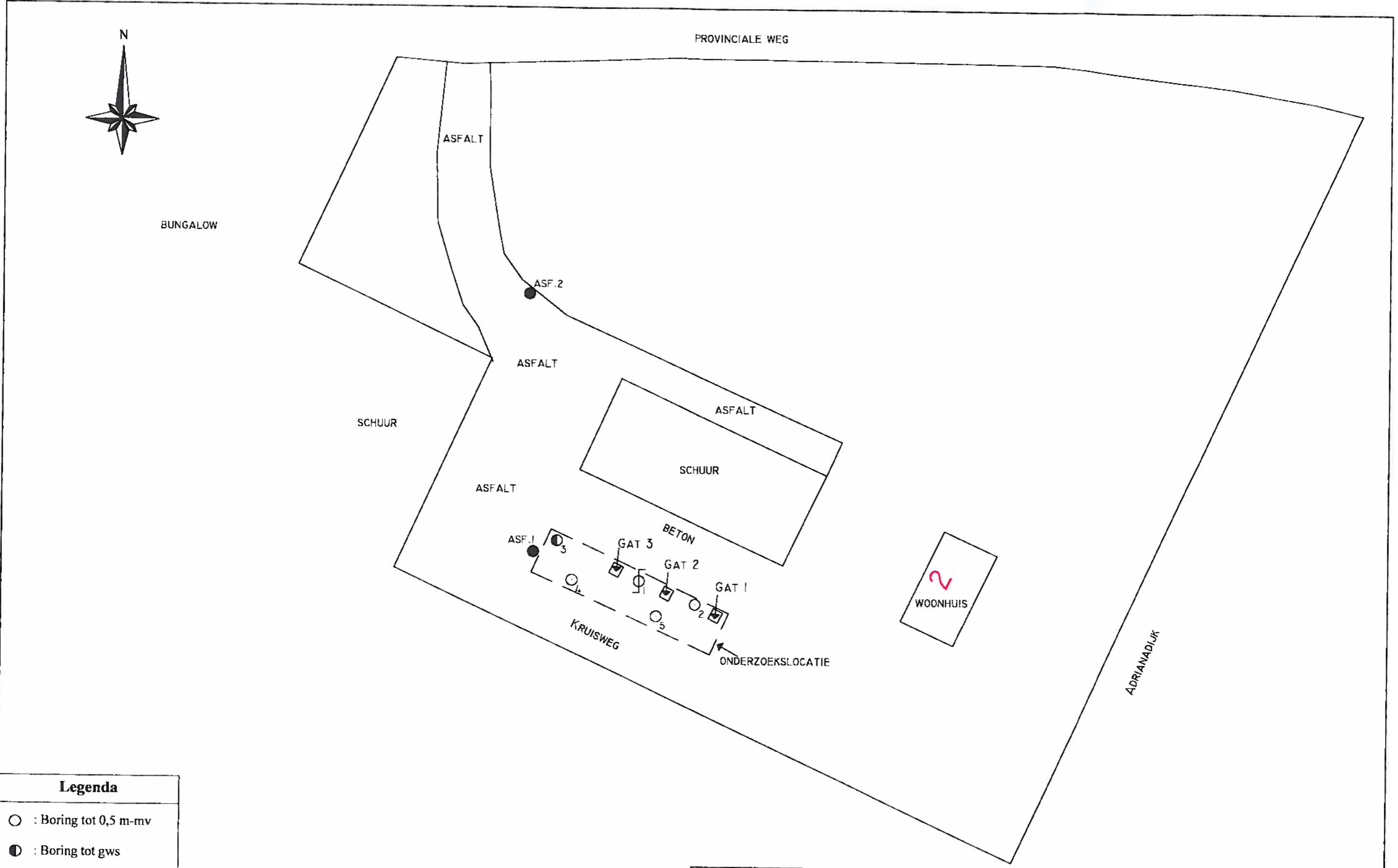
Op de locatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde grond wordt geschat op 95 m³.


Aangezien op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging dienen bij herinrichting van de locatie sanerende maatregelen te worden getroffen t.a.v. de asbest en de minerale olieverontreiniging.

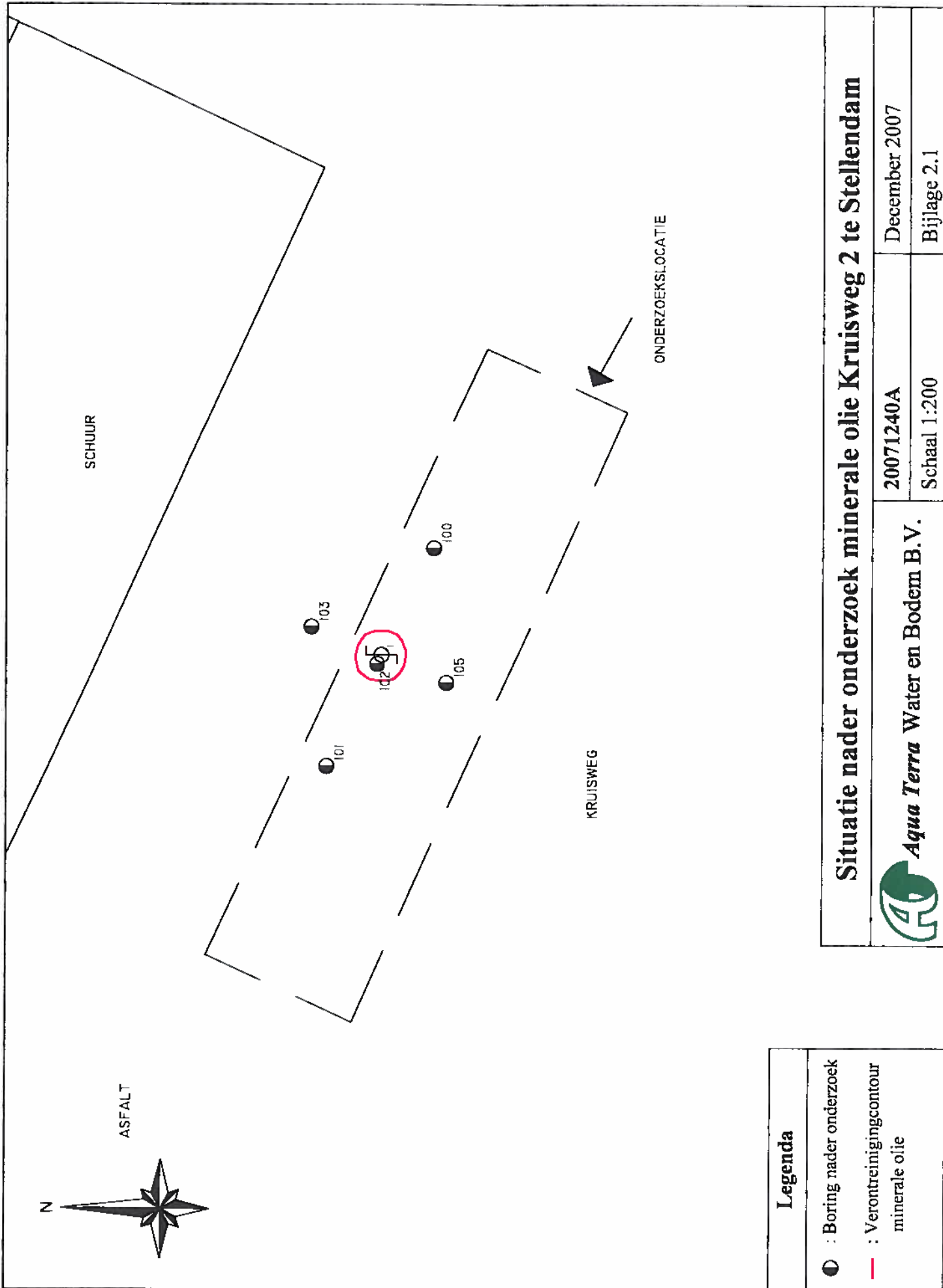
Aanbeveling

Aanbevolen wordt om middels een melding conform het Besluit uniforme Sanering (BUS) de saneringsmaatregelen t.a.v. de onderzoekslocatie aan het bevoegd gezag voor te leggen.



Legenda	
○	: Boring tot 0,5 m-mv
●	: Boring tot gws
⊕	: Peilbuis
●	: Asphalt monster
□	: Asbest gat

Situatie boorlocaties Kruisweg 2 te Stellendam		
 Aqua Terra Water en Bodem B.V.	20071240	December 2007
	Schaal 1:500	Bijlage 2.0



Legenda

- : Boring nader onderzoek
- : Verontreinigingscontour minerale olie

Situatie nader onderzoek minerale olie Kruisweg 2 te Stellendam



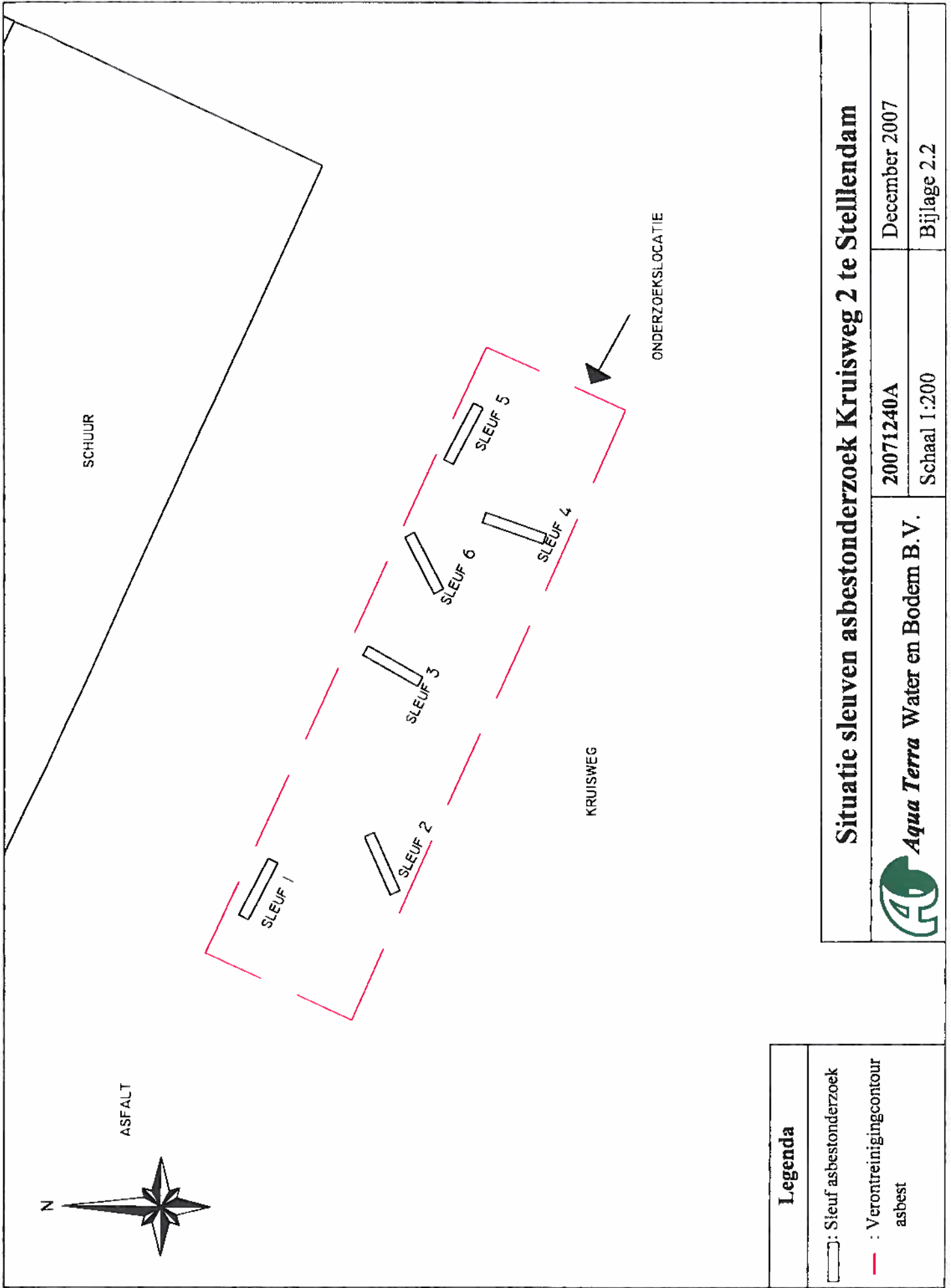
Aqua Terra Water en Bodem B.V.

20071240A

December 2007

Schaal 1:200

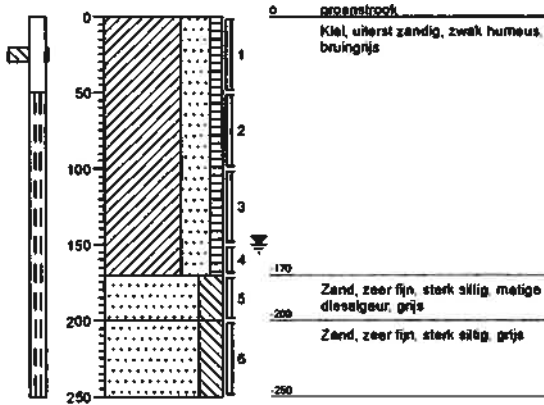
Bijlage 2.1



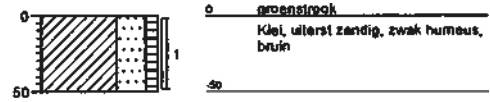
Legenda	
	Sleuf asbestonderzoek
	Verontreinigingcontour asbest

Situatie sleuven asbestonderzoek Kruisweg 2 te Stellendam		
	20071240A	December 2007
	Schaal 1:200	Bijlage 2.2

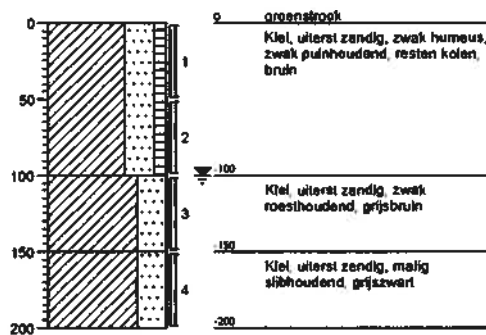
01



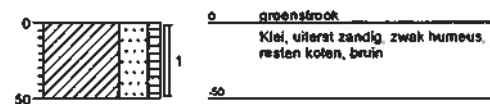
2



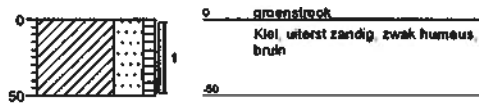
03



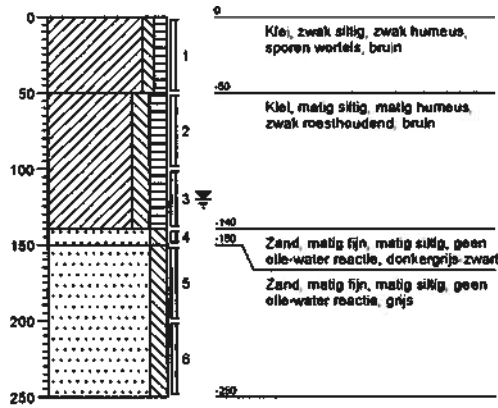
04



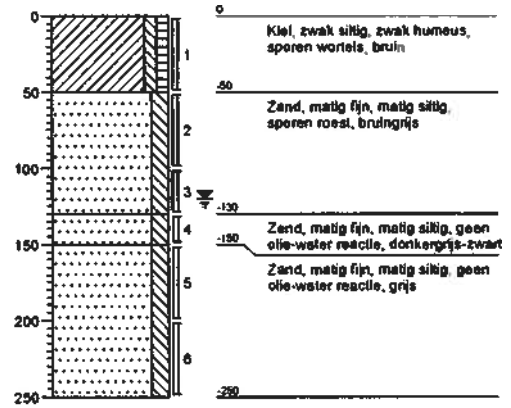
05



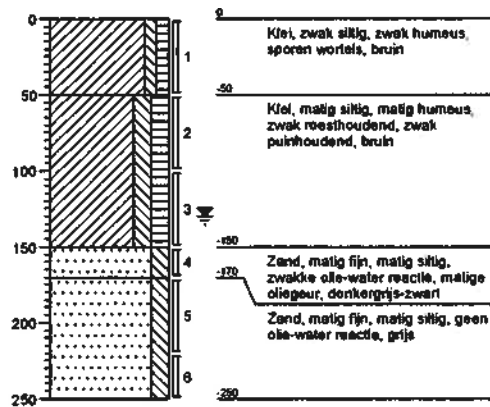
100



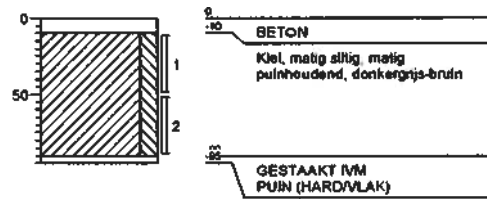
101



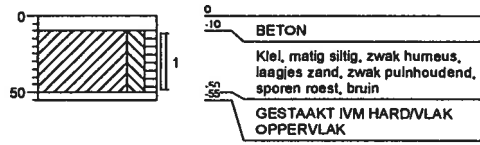
102



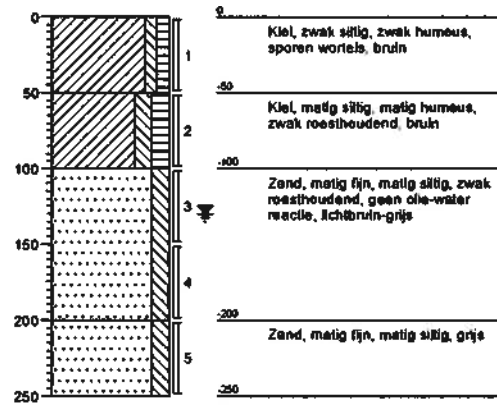
103



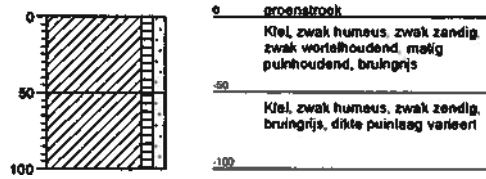
104



105

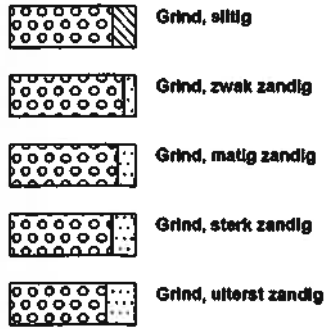


ALG1

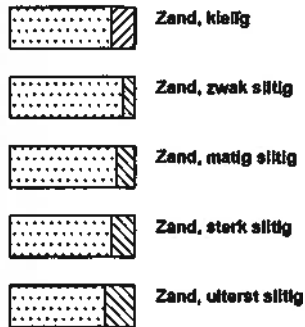


Legenda (conform NEN 5104)

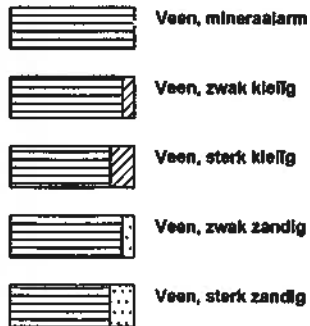
grind



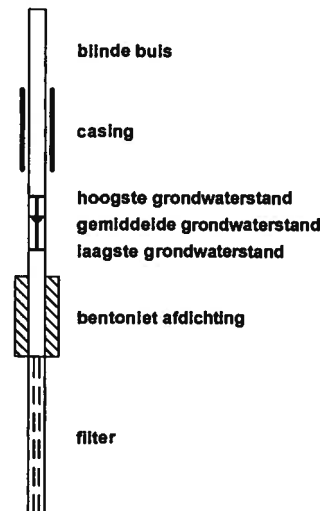
zand



veen



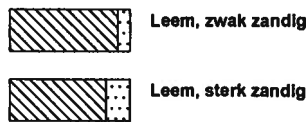
peilbuis



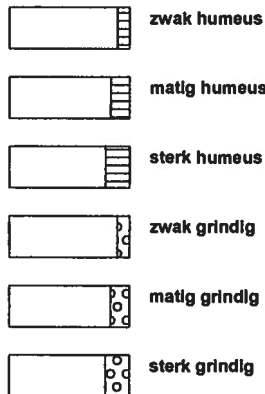
klei



leem



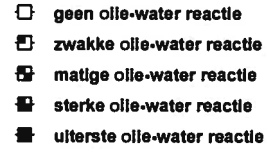
overige toevoegingen



geur



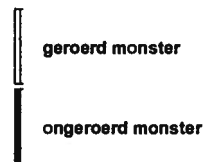
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Analyserapport

AQUA TERRA BV
Dhr. J.J. van der Vliet
Postbus 54
3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Adrianadijk 2 te Stellendam
Uw projectnummer : 20071240
ALcontrol rapportnummer : 11232263, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20071240. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbestede onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



AQUA TERRA BV
Dhr. J.J. van der Vliet

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Adrianadijk 2 te Stellendam
Projectnummer 200701240
Rapportnummer 11231992 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 12-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

malen asfalt monster	-		Ja	Ja
----------------------	---	--	----	----

droge stof	gew.-%		90.4	96.7
------------	--------	--	------	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
antraceen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
chryseen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.88 ¹⁾	<0.82 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<8.8 ²⁾	<8.2 ²⁾

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Diversen (vast)	ASF 1
-----	-----------------	-------

002	Diversen (vast)	ASF 2
-----	-----------------	-------

Paraaf : 



AQUA TERRA BV
Dhr. J.J. van der Vliet

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam Adrianadijk 2 te Stellendam
Projectnummer 200701240
Rapportnummer 11231992 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 12-10-2007

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



AQUA TERRA BV
Dhr. J.J. van der Vliet

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Adrianadijk 2 te Stellendam
Projectnummer 200701240
Rapportnummer 11231992 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 12-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0438461	09-10-2007	09-10-2007	ALC263
002	J0438465	09-10-2007	09-10-2007	ALC263

Paraaf: 

Bijlage 6: Toetsingsresultaten en locatiespecifieke streef- en interventiewaarde

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹⁾ I	MM2 ²⁾ II	MM3 ³⁾ III	M4 ⁴⁾ IV	
Droge stof (gew.-%)	86.5	80.3	76.6	81.7	
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1	
Organische stof (%vdDS)	4.4	5.3	3.0	0.6	
Lutum (%vdDS)	11	11	7.0	-	
Metalen					
Arseen	17	11	10	-	
Cadmium	<0.5	<0.5	<0.5	-	
Chroom	24	18	20	-	
Koper	16	18	<10	-	
Kwik	<0.15	0.67	<0.15	-	*
Lood	33	42	<20	-	
Nikkel	17	12	14	-	
Zink	100	140	52	-	*
Vluchtige aromaten					
Benzeen	-	-	-	<0.05	
Toluene	-	-	-	<0.1	
Ethylbenzeen	-	-	-	<0.05	
O-xyleen	-	-	-	<0.1	
p- en m-xyleen	-	-	-	<0.1	
Xylenen	-	-	-	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	0.14	
totaal BTEX	-	-	-	<0.4	
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	0.28	
Naftaleen	-	-	-	<0.1	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0.01	<0.05	0.02	-	
Anthraceen	0.06	1.1	0.14	-	
Fenanthreen	0.22	3.7	0.53	-	
Fluorantheen	0.67	6.9	0.98	-	
Benzo(a)anthraceen	0.34	3.7	0.58	-	
Chryseen	0.38	3.5	0.54	-	
Benzo(a)pyreen	0.46	4.0	0.65	-	
Benzo(ghi)peryleen	0.41	2.9	0.48	-	
Benzo(k)fluorantheen	0.30	2.1	0.36	-	
Indeno(123-cd)pyreen	0.42	3.1	0.52	-	
Acenaftyleen	0.05	0.34	0.03	-	
Acenaftheen	<0.02	0.22	0.04	-	
Fluoreen	<0.02	0.35	0.05	-	
Pyreen	0.51	5.6	0.71	-	
Benzo(b)fluorantheen	0.68	4.8	0.82	-	
Dibenz(ah)anthraceen	0.10	0.78	0.14	-	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	4.6	<43	6.6	-	
PAK (totaal, 10 van VROM)	3.3	<31	4.8	-	*
PAK (totaal, 16 van EPA)	4.6	<43	6.6	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	3.3	<31	4.8	-	
EOX	<0.3	1.0	<0.3	-	*
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	<5	1200	
fractie C12-C22	<5	28	10	660	
fractie C22-C30	<5	150	17	8	
fractie C30-C40	<5	110	18	<5	
Totaal olie C10-C40	<20	290	50	1900	***

¹⁾ MM1 2 (0-50) 01 (0-50) 05 (0-50)

²⁾ MM2 03 (0-50) 03 (50-100) 04 (0-50)

³⁾ MM3 01 (100-150) 01 (150-170) 03 (100-150)

⁴⁾ M4 01 (170-200)

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 11 %; humus 4,4 %
- II lutum 11 %; humus 5,3 %
- III lutum 7 %; humus 3 %
- III lutum 25 %; humus 0,6 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	21	31	40
Cadmium	0.58	4.6	8.7
Chroom	72	173	274
Koper	24	76	128
Kwik	0.24	4.2	8.1
Lood	65	237	408
Nikkel	21	74	126
Zink	90	275	461
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	22	1111	2200

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 11 %; humus = 4,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	22	31	41
Cadmium	0.60	4.8	9.0
Chroom	72	173	274
Koper	25	78	131
Kwik	0.24	4.2	8.2
Lood	66	240	413
Nikkel	21	74	126
Zink	91	279	468
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	27	1338	2650

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 11 %; humus = 5,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arsen	19	28	36
Cadmium	0.52	4.2	7.8
Chroom	64	154	243
Koper	21	66	111
Kwik	0.23	3.9	7.6
Lood	60	217	374
Nikkel	17	60	102
Zink	76	232	388
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	15	758	1500

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 7 %; humus = 3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.002	0.10	0.20
Tolueen	0.002	13	26
Ethylbenzeen	0.006	5.0	10
Xylenen	0.02	2.5	5.0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 IV lutum = 25 %; humus = 0,6 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	M ¹ I	M ² II	M ³ III	M ⁴ III
Droge stof (gew.-%)	75,8	81,4	77,2	82,7
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vds)	3,8	0,7	<0,5	<0,5
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
Tolueen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
O-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xylenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,14	0,14	0,14	0,14
totaal BTEX	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	0,28	<0,29	0,28
Naftaleen	<0,1	<0,1	<0,12	<0,1
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	15	<5
fractie C12-C22	<5	<5	16	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	30	* <20

¹ M 1 100 (140-150)

² M 2 101 (130-150)

³ M 3 102 (170-220)

⁴ M 4 105 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 25 %; humus 3,8 %
- II lutum 25 %; humus 0,7 %
- III lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM ¹ IV
Droge stof (gew.-%)	83,7
gewicht artefacten (g)	<1
Organische stof (%vvdS)	2,3
Vluchtige aromaten	
Benzeen	<0,05
Tolueen	<0,1
Ethylbenzeen	<0,05
O-xyleen	<0,1
p- en m-xyleen	<0,1
Xylenen	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,14
totaal BTEX	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28
Naftaleen	<0,1
Minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
Totaal olie C10-C40	<20

¹ MM 5 103 (10-50) 104 (10-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 25 %; humus 2,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.004	0.19	0.38
Tolueen	0.004	25	49
Ethylbenzeen	0.01	9.5	19
Xylenen	0.04	4.8	9.5
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	19	960	1900

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 25 %; humus = 3,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.002	0.10	0.20
Tolueen	0.002	13	26
Ethylbenzeen	0.006	5.0	10
Xylenen	0.02	2.5	5.0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 25 %; humus = 0,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.002	0.10	0.20
Tolueen	0.002	13	26
Ethylbenzeen	0.006	5.0	10
Xylenen	0.02	2.5	5.0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.002	0.12	0.23
Tolueen	0.002	15	30
Ethylbenzeen	0.007	5.8	12
Xylenen	0.02	2.9	5.8
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	12	581	1150

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 IV lutum = 25 %; humus = 2,3 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	01-1-1 01 ¹	
Metalen		
Arseen	25	*
Cadmium	<0,4	
Chroom	<1	
Koper	<5	
Kwik	<0,05	
Lood	<10	
Nikkel	<10	
Zink	66	*
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0,2	
Tolueen	<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2	
Xylenen	<0,5	
totaal BTEX	<1	
Naftaleen	<0,2	
Vluchtige		
Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	
Trans 1,2-dichlooretheen	<0,1	
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	
Tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
Trichlooretheen (tri)	<0,1	
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	
Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	<0,2	
Dichloorbenzeen	<0,2	
Minerale olie		
fractie C10-C12	170	
fractie C12-C22	100	
fractie C22-C30	<10	
fractie C30-C40	<10	
Totaal olie C10-C40	270	*

¹ 01-1-1 01 (50-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0.40	3.2	6.0
Chroom	1.0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0.05	0.17	0.30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.20	15	30
Tolueen	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Xylenen	0.20	35	70
Naftaleen	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0.01	10	20
Trans 1,2-dichlooretheen	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Opdrachtgever : AquaTerra
 Projectnummer : 20071240A
 Locatie : Kruisweg



Grondsoort : klei
 Bulkdichtheid : 1,6

	gat 1	gat 2	gat 3
droge stofgehalte (%)	80	80	80
geïnspecteerd volume (dm ³)	400,00	400,00	400,00
geïnspecteerde massa droog (kg)	512,0	512,0	512,0
<i>fractie > 20 mm</i>			
massa Chrysotiel asbest gewogen (mg)	170.875	14.000	33.500
massa Crocidoliet asbest gewogen (mg)	-	-	-
massa Amfibool asbest gewogen (mg)	-	-	-
asbestconcentratie gewogen (mg/kgds)	333,7	27,3	65,4
<i>fractie < 20 mm</i>			
concentratie Chrysotiel asbest gewogen (mg/kgds)	0	54	54
concentratie Crocidoliet asbest gewogen (mg/kgds)	-	-	-
concentratie Amfibool asbest gewogen (mg/kgds)	-	-	-
asbestconcentratie gewogen (mg/kgds)	0,0	54,0	54,0
asbestconcentratie gewogen (mg/kgds)	334	81	119

Opdrachtgever : AquaTerra
 Projectnummer : 20071240A
 Locatie : Kruisweg



Grondsoort : klei
 Bulkdichtheid : 1,8

	sleuf 4	sleuf 5	sleuf 6
droge stofgehalte (%)	80	80	80
geïnspecteerd volume (dm ³)	400,00	400,00	400,00
geïnspecteerde massa droog (kg)	576,0	576,0	576,0
<i>fractie > 20 mm</i>			
massa Chrysotiel asbest gewogen (mg)	4.750	41.250	12.625
massa Crocidoliet asbest gewogen (mg)	-	-	-
massa Amfibool asbest gewogen (mg)	-	-	-
asbestconcentratie gewogen (mg/kgds)	8,2	71,6	21,9
<i>fractie < 20 mm</i>			
concentratie Chrysotiel asbest gewogen (mg/kgds)	54	54	54
concentratie Crocidoliet asbest gewogen (mg/kgds)	-	-	-
concentratie Amfibool asbest gewogen (mg/kgds)	-	-	-
asbestconcentratie gewogen (mg/kgds)	54,0	54,0	54,0
asbestconcentratie gewogen (mg/kgds)	62	126	76



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl



VERKENNEND ASBESTONDERZOEK IN BODEM

Kruisweg 2 te Stellendam

Kenmerk rapport: 20150139/rap01
Status rapport: Versie 1
Datum rapport: 10 maart 2015

Auteur: Mevr. Drs. C.K. de Vrieze
Projectleider: Dhr. Ing. W. Verhulst
Kwaliteitscontrole: Dhr. Ing. W. Verhulst

Opdrachtgever: Zeelenberg Architectuur
Ouddorpse Haven 3
3253 LM OUDDORP

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Locatiebezoek	2
2.3 Historische gegevens	2
2.4 Conclusie	3
3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
4 UITGEVOERD ONDERZOEK	5
4.1 Maaiveldinspectie	5
4.1.1 Uitvoering	5
4.1.2 Resultaten	5
4.2 Veldonderzoek	5
4.2.1 Uitvoering	5
4.2.2 Resultaten	5
5 LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1 Uitvoering	6
5.2 Resultaten	6
6 ANALYSERESULTATEN	7
6.1 Referentiekader asbest	7
6.2 Analyseresultaten	7
6.2.1 Maaiveld / toplaag	7
6.2.2 Inspectiegaten (bovengrond)	7
6.3 Interpretatie analyseresultaten	8
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
7.1 Conclusie	9
7.2 Aanbevelingen	9
8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	10
TABELLEN	
Tabel 1. Waarnemingen locatiebezoek	2
Tabel 2. Onderzoeksopzet asbest in bodem	4
Tabel 3. Resultaten inspectie en monsternamen gaten	5
Tabel 4. Analyseprogramma asbest	6
Tabel 5. Analyseresultaten asbest	7
BIJLAGEN	
Bijlage 1. Kadastrale gegevens	
Bijlage 2. Locatietekening met gaten	
Bijlage 3. Foto's locatie	
Bijlage 4. Analysecertificaat	
Bijlage 5. Erkenningen (Kwalibo)	

1 INLEIDING

In opdracht van Zeelenberg Architectuur is door AquaTerra-KuiperBurger B.V. (ATKB) een verkennend asbest in bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kruisweg 2 te Stellendam. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

De aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek in bodem zijn de toekomstig ontwikkelingsplannen van de locatie en de wens van de opdrachtgever om door middel van een aanvullend asbestonderzoek aan te tonen dat de (in het verleden aangetoonde) asbestverontreiniging voldoende gesaneerd is.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van asbesthoudende materialen in en op de bodem. Op basis van het onderzoek dient te worden vastgesteld of de in het verleden uitgevoerde asbestverontreiniging voldoende gesaneerd is.

Het vooronderzoek en het veldwerk zijn uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5707: 'Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem'. Het vooronderzoek is tevens uitgevoerd conform het standaardniveau in de "Richtlijn Vooronderzoek" NEN 5725.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

- Locatie : Kruisweg 2 te Stellendam
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Stellendam, sectie G, nummer 93
- Oppervlakte (m²) : 190 m² (onderzoekslocatie)
- Verharding : Onverhard
- Huidig locatiegebruik : Groenstrook (begroeid met struiken)
- Omgeving : Woning, schuur, agrarische activiteiten en bos

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kruisweg 2 te Stellendam. De locatie bestaat uit een braakliggend gedeelte op het erf ten zuiden van de aanwezige schuur en ten westen van de woning. In het verleden heeft hier een schuur gestaan welke is gesloopt.

Het verdachte terreindeel heeft een oppervlakte van circa 190 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

2.2 Locatiebezoek

Op 2 maart 2015 is door ATKb een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het bezoek is vastgesteld of het terrein verdacht of onverdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

Criteria zijn de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal aan het oppervlak van het terrein of de aanwezigheid van asbest op aangrenzende locaties. Het locatiebezoek is uitgevoerd door een medewerker met cursus asbestherkenning. De waarnemingen zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1. Waarnemingen locatiebezoek

Onderdeel	Beschrijving
Aanwezigheid verhardingslaag	Nee
Significante puinbimenging	< 20 %
Aanwezigheid asbestverdacht materiaal	Nee
Asbest op aangrenzende locaties	Nee

2.3 Historische gegevens

Op basis van beschikbare documenten en informatie is ingeschat of er op een locatie een gerede kans is op het aantreffen van asbest. Hiertoe zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Asbestinventarisatie schuur aan de Adrianadijk 2 te Stellendam, AquaTerra Water en Bodem B.V., projectnummer 20071242, d.d. 31 oktober 2007

Uit de uitgevoerde asbestinventarisatie blijkt dat de golfplaten op het dak van de schuur en de cementbuis door het dak van de schuur hechtgebonden asbest bevatten.

Verkennend en nader bodemonderzoek Kruisweg 2 te Stellendam, AquaTerra Water en Bodem B.V., projectnummer: 20071240, d.d. 12 december 2007

Op de locatie zijn tijdens het verkennend en nader bodemonderzoek lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie in de bovengrond aangetroffen. In de ondergrond is ter plaatse van boring 1 een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld. Daarnaast is de ondergrond licht verontreinigd met PAK-totaal. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, zink en minerale olie. De sterke verontreiniging met minerale is zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt en heeft een omvang van circa 2 m³.

Naar aanleiding van een afgebrande schuur is tevens een asbest in bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van het verkennend asbest in bodemonderzoek zijn op het maaiveld en in de uitgegraven grond asbestverdachte materialen waargenomen in de vorm van golfplaat en plaatmateriaal. Analytisch is aangetoond dat het hier om asbesthoudend materiaal ging (12,5 % chrysotiel). Derhalve is aansluitend een nader asbestonderzoek uitgevoerd (één RE met een oppervlakte van 189 m²). Ten behoeve van dit onderzoek zijn zes sleuven gegraven, waarbij in de vrijkomende grond van elke sleuf asbestverdacht materiaal is aangetroffen. De geanalyseerde materialen bleken allen asbesthoudend (12,5 % chrysotiel). In de ondergrond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het grondmengmonster van sleuven 2 t/m 6 is tevens asbest in de kleinere fractie gevonden. In de vrijkomende grond uit sleuf 1 is de hoeveelheid aangetroffen asbestverdacht materiaal zo groot dat het analyseren van een grondmengmonster niet zinvol was. Op basis van deze analyseresultaten is geconcludeerd dat in de actuele contactzone sprake is van een interventiewaarde-overschrijding voor asbest (100 mg/kg.ds).

- De opdrachtgever heeft aangegeven dat de asbestverontreiniging ter plaatse van de afgebrande schuur inmiddels is verwijderd van de locatie. Er is echter geen evaluatierapport van de sanering beschikbaar.

2.4 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie asbestverdacht is. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de asbestverontreiniging in de bodem inmiddels van de locatie is verwijderd, maar dat hij van deze asbestsanering geen evaluatierapport in zijn bezit heeft. De opdrachtgever wenst door middel van een aanvullend asbestonderzoek aan te tonen dat het asbest in voldoende mate is verwijderd. Hiertoe zal een verkennend asbest in bodem onderzoek worden uitgevoerd.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese “plaats onbekend en diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld” gehanteerd.

Omdat de opdrachtgever heeft aangegeven dat de asbestverontreiniging gesaneerd is, wordt een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

De op basis van de onderzoekshypothese toegepaste onderzoeksstrategie voor verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op paragraaf 7.4.4 van de NEN 5707, te weten: “Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, homogeen verdeeld”.

De onderzoeksstrategie bestaat uit de navolgend beschreven onderdelen.

- *Visuele inspectie maaiveld.* Het maaiveld wordt geïnspecteerd volgens paragraaf 7.2 van de NEN 5707 en dient voor tenminste 25% inspecteerbaar te zijn.
- *Visuele beoordeling inspectiegaten.* Het veldonderzoek bestaat uit het graven van inspectiegaten (0,3 x 0,3 m) tot 0,5 m beneden maaiveld (m-mv) en het plaatsen van boringen tot de ongeroerde ondergrond (maximale diepte van circa 2,0 m-mv). Het opgegraven materiaal wordt per inspectie gat uitgespreid en geschouwd, waarbij asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) wordt verzameld. Van dit materiaal wordt op basis van morfologie een representatief deel meegenomen en afgeleverd bij het laboratorium. Op dit materiaal kunnen kwalitatieve analyses (conform NEN 5896) worden uitgevoerd. Hierdoor wordt de eventuele aanwezigheid en het soort asbest vastgesteld.
- *Monstername en analyse.* Van de vrijkomende grond uit de inspectiegaten wordt een grondmengmonster van minimaal 10 kg samengesteld van de fractie < 16 mm (volgens NEN 5707). De resultaten uit deze analyse geven echter niet meer dan een indicatie over het voorkomen van asbest (bij exacte concentratie bepaling dient een nader asbest in bodemonderzoek uitgevoerd te worden).

In de onderstaande tabel wordt de onderzoeksopzet samengevat.

Tabel 2. Onderzoeksopzet asbest in bodem

Locatie (oppervlak in m ²)	Veldwerk		Aantal analyses	
	Inspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m)	Handboringen (tot 2,0 m-mv)	Asbest in grond (NEN5707)	Asbest in plaatmateriaal (NEN5896)
190	5	1	1 (bovengrond)	-

NEN 5707 (grond) : droge stof, asbestconcentratie grond kwantitatief en kwalitatief (mg/kg.ds.), circa 10 kg NEN 5896 (materiaal): materiaalmonster kwalitatief
--

4 UITGEVOERD ONDERZOEK

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 2 maart 2015. De ligging van de onderzoekslocatie en gegraven inspectiegaten is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen van de onderzoeksopzet plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

4.1 Maaiveldinspectie

4.1.1 Uitvoering

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd, waarbij het maaiveld van de volledige onderzoekslocatie, in stroken van maximaal 1,5 meter, strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar wordt geïnspecteerd (par. 7.2 van de NEN 5707). Dit ten behoeve van het vaststellen van de omvang van de locatie en hoeveelheid aan eventuele asbestverdachte materialen.

4.1.2 Resultaten

Tijdens de maaiveldinspectie en het onderzoek naar asbest in bodem waren de weersomstandigheden goed (minder dan 10 mm neerslag gedurende de dag en meer dan 50 m. zicht). Het bodemvochtgehalte was meer dan 10%. Er was minder dan 25% maaiveldbedekking aanwezig. De inspectie-efficiëntie is ingeschat op 90%-100%.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 Veldonderzoek

4.2.1 Uitvoering

Handmatig zijn 5 inspectiegaten op de locatie gegraven tot circa 0,5 m-mv. De gaten zijn gelijkmatig over de RE's verdeeld.

Tijdens de graafwerkzaamheden is het vrijkomende bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. Tevens is de ligging van het gat en de exacte omvang vastgelegd.

Het vrijkomende materiaal is laagsgewijs bemonsterd, waarbij grondmengmonsters zijn samengesteld per te onderscheiden laag of maximaal 0,5 m (in dit geval 1 grondmengmonster). Het vrijkomende materiaal uit de gaten is, alvorens dit is bemonsterd, gezeefd (16 mm zeef).

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is tevens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2.2 Resultaten

De resultaten van het veldonderzoek zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 3. Resultaten inspectie en monsternamen gaten

Locatie	gaten	Traject (cm-mv)	Matrix	Aantal plaatjes	Totaal gewicht (g)	Mengmonster-code (omvang in kg)	Monstercode materiaal-monster	Opmerkingen
210 m ²	G01	0-50	zand	Geen	-	AGM1 (10 kg)	-	-
	G02	0-50	zand	Geen	-		-	-
	G03	0-50	zand	Geen	-		-	-
	G04	0-50	zand	Geen	-		-	-
	G05	0-50	zand	Geen	-		-	-

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit zand.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering

De grond(meng)monsters zijn in monsteremmers opgeslagen en aansluitend op de monsternamen naar het laboratorium gebracht. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 4. Analyseprogramma asbest

Locatie	Monstercode	Matrix	Traject (cm-mv)	Analyse	Opmerkingen
210 m ²	AGM1	Grond (zand)	0 - 50	NEN5707	-

5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van de monsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 4. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 ANALYSERESULTATEN

6.1 Referentiekader asbest

Per 1 januari 2003 is het landelijk interim-beleid asbest in bodem en puin(granulaat) van kracht. Binnen dit landelijke interim-beleid is de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde voor asbest in bodem en puin(granulaat) vastgesteld op 100 mg/kg.ds gewogen.

Ter verduidelijking wordt vermeld dat de gewogen asbestconcentratie is bepaald door de concentratie Serpentiinasbest te vermeerderen met 10-maal de concentratie Amfiboolasbest. Deze correctie is een gevolg van het advies van de Gezondheidsraad, die stelt dat Amfiboolasbest tien maal meer carcinogeen is dan Serpentiinasbest.

In het kader van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL) dient asbesthoudende grond en puin als gevaarlijk afval beschouwd te worden als het gehalte aan asbest hoger is dan 1.000 mg/kg.ds.

Voor wat betreft asbest in bodem en puin(granulaat) gelden géén streef- en/of signaleringswaarden.

Toelichting aangaande risico's respirabele asbestvezels

In tegenspraak met de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde van 100 mg/kg.ds gewogen aan asbest in bodem en/of puin is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kg.ds. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg.ds aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde. Uit onderzoek, dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd, blijkt echter dat zelfs voor de meest 'losse' niet-hechtgebonden (vrijwel ongebonden) asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent, dat bij een asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds de concentratie aan respirabele vezels nooit meer is dan 5-10 mg/kg.ds.

6.2 Analyseresultaten

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 5. Analyseresultaten asbest

Locatie	Monstercode	Matrix	Traject (cm-mv)	Opmerkingen	Plaatmateriaal (>16mm)		Grond(meng)monster (<16mm)		
					Serpentiin	Amfibool	Serpentiin	Amfibool	gewogen
210 m ²	AGM1	Grond (zand)	0 - 50	-	n.v.t.	n.v.t.	<2	<2	<2

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

6.2.1 Maaiveld / toplaag

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld (toplaag tot 2 cm-mv) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.2.2 Inspectiegaten (bovengrond)

Fractie > 16 mm

Het ontgraven materiaal is uitgeschouwd en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm). Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de grond aangetroffen.

Fractie < 16 mm

Om inzicht te krijgen in de asbestconcentratie van de kleinere (visueel niet zichtbare) fractie is één grondmengmonster van ca. 10 kg. samengesteld uit het ontgraven materiaal en geanalyseerd volgens NEN 5707. Hieruit blijkt dat in de kleine fractie geen asbest is aangetoond (zie bovenstaande tabel 5).

6.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek en die hiervoor genoemde gegevens per onderdeel wordt navolgend de algehele kwaliteit met betrekking tot asbest in grond op de onderzoekslocatie beschreven.

Er is geen asbest aangetoond op de locatie. Er zowel op het maaiveld als in de inspectiegaten geen plaatmateriaal (>16 mm) aangetroffen. Tevens is in de grond geen kleine fractie asbest (< 16 mm) aangetoond. Dit houdt in dat op de locatie geen asbest aanwezig is.



7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusie

- De bodem op de locatie bestaat uit zand in de bovengrond. Hieronder is tot 1,8 m-mv klei aanwezig. Van 1,8 tot 2,0 m-mv is wederom zand aanwezig. In de bodem zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van de toplaag en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese “*verdachte locatie*” is niet bevestigd. Er is geen asbest op de locatie aangetroffen, geen plaatmateriaal (> 16 mm) en geen fijne materialen (< 16 mm). Middels huidig onderzoek is bevestigd dat de locatie na 2007 voldoende gesaneerd is.

7.2 Aanbevelingen

- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient daarnaast rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving uit de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit gaat in op het hergebruik van grond.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De werkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door de volgende persoon:

- Dhr. D. van der Spek (Protocol 2018; ervaren veldwerker).

De betreffende persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 5.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol (RvA geaccrediteerd voor AS3000 geaccrediteerde analyses) te Hoogvliet.

AquaTerra-KuiperBurger B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is AquaTerra-KuiperBurger B.V. lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

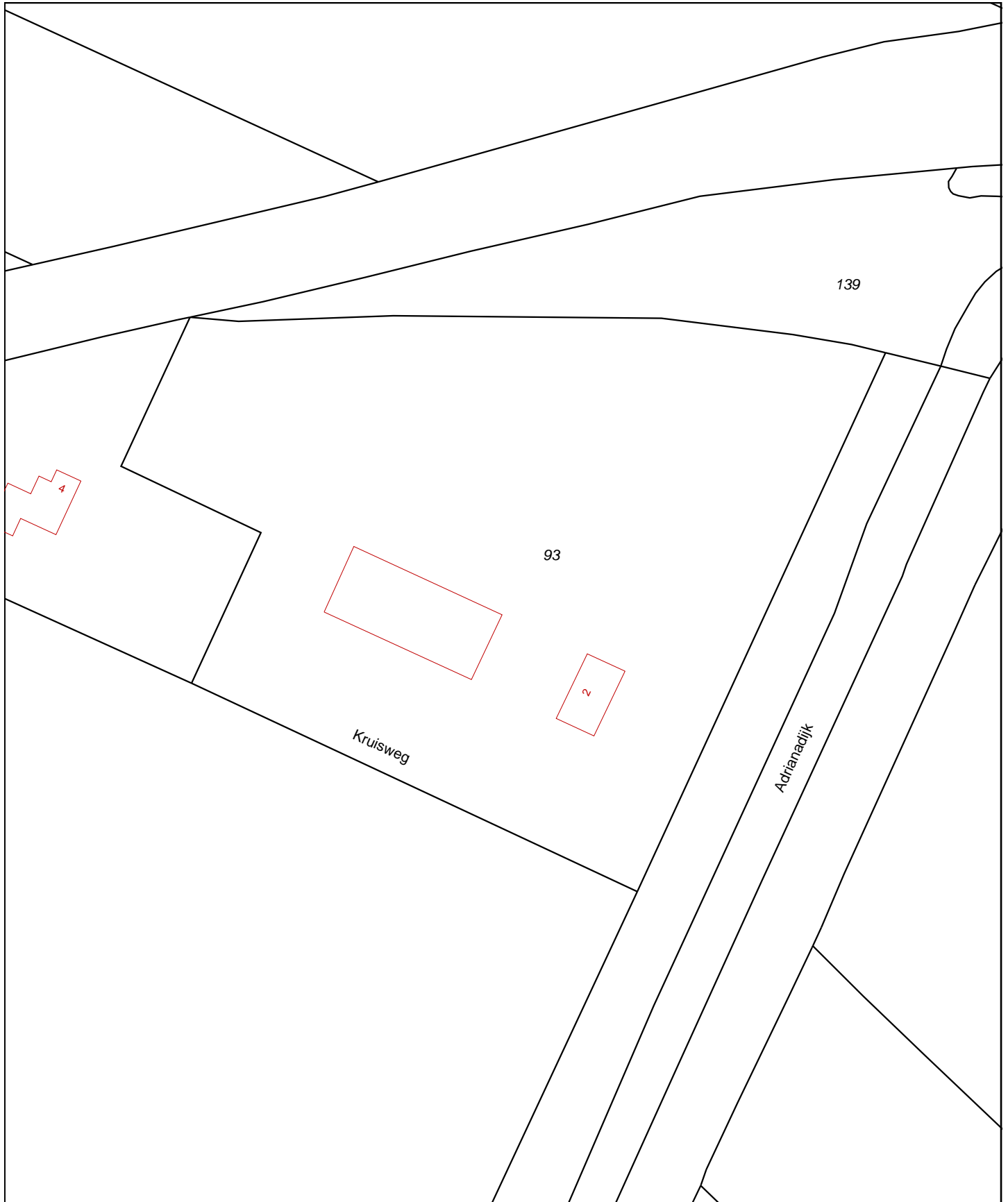
- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER & RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

BIJLAGE 1






0 m 10 m 50 m

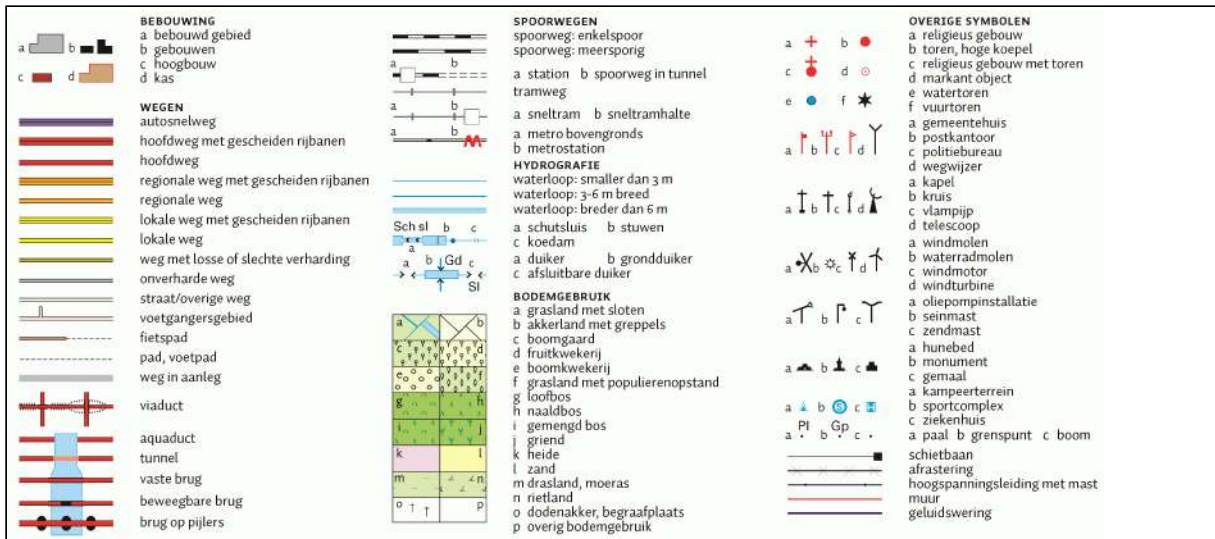
12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		STELLENDAM
	Huisnummer	Sectie		G
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel		93
	Voorlopige kadastrale grens			
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 februari 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object STELLENDAM G 93
Kruisweg 2, 3251 LG STELLENDAM
CC-BY Kadaster.



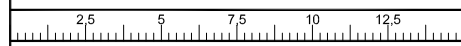
BIJLAGE 2





Legenda

- locatiegrens
- abestinspectiegat
- fotostandpunt



Datum: 09-03-2015
Projectnummer: 20150139
Opdrachtgever: Zeelenberg Architectuur
Tekeningnummer: TEK.01
Schaal: 1: 250
Papierformaat: A3
Tekenaar: D. Boshoven

BIJLAGE 3



LOCATIEFOTO'S

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



BIJLAGE 4



Analyserapport

ATKB
C. de Vrieze-Boekel
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kruisweg 2 te Stellendam
Uw projectnummer : 20150139
ALcontrol rapportnummer : 12112567, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AF6SNCS

Rotterdam, 09-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20150139. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ATKB

C. de Vrieze-Boekel

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Kruisweg 2 te Stellendam
 Projectnummer 20150139
 Rapportnummer 12112567 - 1

Orderdatum 03-03-2015
 Startdatum 03-03-2015
 Rapportagedatum 09-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AGM1 agm1 (0-50)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 11.17

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.7

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Kruisweg 2 te Stellendam
 Projectnummer 20150139
 Rapportnummer 12112567 - 1

Orderdatum 03-03-2015
 Startdatum 03-03-2015
 Rapportagedatum 09-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1220079	02-03-2015	02-03-2015	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12112567-001

Datum analyse: 09-03-2015

Projectnummer: 20150139

Projectnaam: 20150139

Monsteromschrijving: AGM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7816	g
totaal gewicht voor drogen	11170	g
droge stof	70.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiel	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	60	100														
4-8	282	100														
2-4	296	100														
1-2	200	23.8														0.9
0.5-1	145	6.8														0.8
<0.5	6834															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiel	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

BIJLAGE 5





Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	lex-01961-23045
Erkende instantie	AquaTerra-KuiperBurger
Vestigingsadres	Groeneweg 2d, 2718 AA ZOETERMEER
Werkzaamheid	Veldwerk
Ingangsdatum erkenning	10 december 2014
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2003	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2003	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2018	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2002	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2003	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2002	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2002	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2003	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2018	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2001	de heer T. den Boer
SIKB 2000 - 2002	de heer T. den Boer
SIKB 2000 - 2001	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2002	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2003	de heer T.C. van der Werf

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

ALcontrol B.V.
T.a.v. de heer E.E.P. Croin
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET

SenterNovem Den Haag
Directie Milieu en Leefomgeving
Taakveld Bodem+
Juliana van Stolberglaan 3
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Telefoon +31 70 373 50 00
Telefax +31 70 373 51 00
Internet www.senternovem.nl

Doorkiesnummer
070-3735126
E-mail
kwalibo@senternovem.nl

Datum	Contactpersoon	Kenmerk	Bijlagen: 1
6 oktober 2009	Brenda Schuurkamp	sch-27497	

Onderwerp
Beschikking

Geachte heer Croin,

Bodem+ voert als taakgroep van SenterNovem rijkstaken uit, ondersteunt provincies gemeenten en waterschappen en assisteert ministeries bij het bevorderen van duurzaam gebruik van de bodem.

Eén van de hierboven bedoelde taken is de uitvoering van de Regeling bodemkwaliteit.

Aanvraag

Van ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET (hierna de aanvrager) is op 14 september 2009 een aanvraag ontvangen om erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder d van de Regeling bodemkwaliteit.

De aanvraag heeft betrekking op de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyse voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend V

- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend VI
- Het verzoek tot wijziging van de erkenning heeft betrekking op:
- Nieuwe versie van het certificaat
 - Extra werkzaamheden onder erkenning

Procedure

De aanvraag is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de toetsing zijn met name de volgende criteria van belang:

- 1) De aanvrager is conform artikel 2.2, lid 1 van de Regeling bodemkwaliteit in het bezit van een certificaat conform de in artikel 2.7 van de Regeling bodemkwaliteit aangewezen normdocumenten.

Op basis van de bij de aanvraag overgelegde informatie en het door SenterNovem ingestelde onderzoek leidt de toetsing aan bovenstaande criteria tot het volgende oordeel:

- 1) De aanvrager is in het bezit van een geldig accreditatiecertificaat, afgegeven door Raad voor Accreditatie. Het certificaat is van toepassing op de verrichtingen zoals vermeld in de aanvraag.

De toetsing rechtvaardigt de conclusie dat er geen bezwaren bestaan tegen het verlenen van de aangevraagde erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Besluit

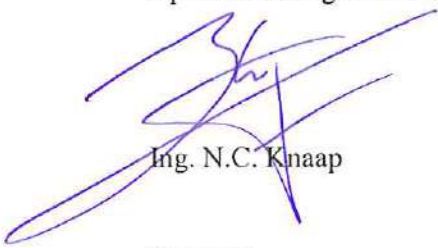
Op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit wordt de erkenning van ALcontrol B.V., gevestigd te Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET, van 1 juli 2009 met kenmerk sch-02340-10042, gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" zoals vastgelegd in bijlage 1 bij deze beschikking voor de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyse voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend V
- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend VI

De erkenning gaat in op 7 oktober 2009 en geldt voor onbepaalde tijd.

Dit besluit is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer sch-02340-11363.

Hoogachtend,
De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mede namens de
Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Voor dezen,
Opdrachtmanager Bodem+



Ing. N.C. Knaap

Bezwaar

Indien u zich niet met dit besluit kunt verenigen, dan kunt u binnen zes weken na verzending van deze beschikking een bezwaarschrift richten aan:

SenterNovem, t.a.v. Juridische Zaken, Postbus 93144, 2509 AC Den Haag, onder uitdrukkelijke vermelding van "Bezwaarschrift Bodem+" op de envelop en op het bezwaarschrift zelf.

Melding wijzigingen

Indien er een wijziging optreedt in de gegevens zoals vastgelegd in de bijlage bij de beschikking dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Publicatie

Publicatie van de gegevens omtrent erkenningen en bijhorende certificaten geschiedt via de website van Bodem+: www.senternovem.nl/bodemplus.

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	sch-02340-11363
Erkende instantie	ALcontrol B.V.
Vestigingsadres	Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET
Werkzaamheid	Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek
Ingangsdatum erkenning	7 oktober 2009
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyse voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend V
- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend VI

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

