



Vooronderzoek

Wethoudershof te Heijen (gemeente Genneep)

Projectgegevens

Rapportnummer : AMV251166.003/RHE
Datum rapportage : 4 september 2025

Vooronderzoek

Wethoudershof te Heijen (gemeente Genneep)

Opdrachtgever : Pouderoyen B.V., de heer B. Weekers
Wijchenseweg 102 (2^e tage)
6538 SX NIJMEGEN

Contactpersoon Aelmans Milieu : De heer R. Vanheusden

Opsteller rapportage : De heer R. Vanheusden
Handtekening :

Collegiale toets : De heer G.A.P. Hamers
Handtekening :

Aelmans Milieu

is een handelsnaam van Aelmans Milieu Voerendaal B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL
T +31 (0) 45 - 575 32 55
milieu@aelmans.com
www.aelmans.com/milieu



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Voerendaal B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com.
Aelmans Milieu Voerendaal B.V., h.o. Aelmans Milieu, is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 14048216.

Aelmans Milieu voert zijn onderzoeken en keuringen zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek of keuring is echter gebaseerd op een steekproef. Het is dus mogelijk dat afwijkingen voorkomen, of dat er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Het onderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na het onderzoek kan een situatie immers wijzigen.

Aelmans Milieu acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Samenvatting

Voor een terrein aan de Wethoudershof te Heijen (gemeente Leudal) is een vooronderzoek uitgevoerd zoals beschreven staat in de NEN 5725:2023.

Samenvatting vooronderzoek

<i>Algemene gegevens</i>	
Locatie en plaats	Wethoudershof te Heijen
Projectnr. Aelmans	AMV251166
Aanleiding onderzoek	Wijziging van het bestemmingsplan
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²)	Circa 1.660
<i>Verwacht bodemprofiel</i>	
Grondsoort	Zand
Bijmengingen	Geen
Grondwaterstand (m-mv)	Circa 5,20 m -mv
Type verharding	Onverhard (groenstrook) en klinkers (parkeerplaats)
Asbest	Verdacht
<i>Huidig gebruik</i>	
Voornamelijk groenstrook en gedeeltelijk parkeerplaats	
<i>Verdachte activiteiten</i>	
Geen (voor zover bekend)	
<i>Potentiële verontreinigingsbronnen uit de omgeving</i>	
Geen (voor zover bekend)	
<i>Conclusie</i>	
Uit voorgaande bodemonderzoeken op/nabij de onderzoekslocatie volgt dat de bovengrond licht verontreinigd is met kwik, lood, minerale olie, PAK en PCB. Op basis van de bekende gegevens kan de onderzoekslocatie als onverdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen beschouwd worden. De verwachte bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond voldoen respectievelijk aan de klasse Industrie en de klasse Landbouw/natuur. Er is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetroffen in de voorgaande bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie. Echter is in één van de proefboringen een bodemvreemde bijmenging in de vorm van matig puin aangetroffen waarvan de oorsprong/herkomst onbekend is. Hierdoor dient de onderzoekslocatie formeel als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd.	
<i>Aanbeveling</i>	
Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt ons inziens niet noodzakelijk geacht. Wel dient een verkennend asbestonderzoek plaats te vinden om te achterhalen of de aangetroffen bijmenging met puin al dan niet asbest bevat. Op basis van de (voor)onderzoeksresultaten kunnen de werkzaamheden conform de basis hygiëne maatregelen worden uitgevoerd.	

Inhoud

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	DOELSTELLING.....	1
1.3	AANPAK ONDERZOEK.....	1
1.4	KWALITEITSASPECTEN	1
1.5	VERSIEBEHEER.....	2
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	VOORMALIG BODEMGEBRUIK	4
2.3	VERGUNNINGEN	6
2.4	BODEMONDERZOEKEN.....	6
2.5	HUIDIG BODEMGEBRUIK	7
2.6	TOEKOMSTIG GEBRUIK	8
2.7	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.8	VERWACHTE BODEMKWALITEIT	10
3	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2	LOCATIETEKENING
BIJLAGE 3	FOTOBIJLAGE
BIJLAGE 4	BRONNEN
BIJLAGE 5	HISTORISCHE INFORMATIE
BIJLAGE 6	PROEFBORINGEN

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aelmans Milieu heeft, in verband met de wijziging van de bestemming middels een motivering BOPA en/of TAM IMRO, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vooronderzoek op een gedeelte van het perceel gelegen aan de Wethoudershof te Heijen. De gegevens van de opdrachtgever zijn vermeld op het voorblad van deze rapportage.

1.2 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt over (potentiële) verontreinigingen, verontreinigingsbronnen en activiteiten die tot een verontreiniging hebben geleid. De resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt als uitgangspunt voor een mogelijk bodemonderzoek.

1.3 Aanpak onderzoek

Om de doelstelling te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. Dit gebeurt onder meer door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente, het houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige-, huidig- en toekomstig gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens NEN 5725:2023. Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen zoals in NEN 5725:2023 voor 8 verschillende aanleidingen zijn gespecificeerd.

Uit het vooronderzoek moeten de kritische parameters en de eventuele indeling in deelgebieden met verschillende bodemlagen of verschillende milieuhygiënische samenstelling blijken.

Voor onderhavig onderzoek is aanleiding (A) uit de NEN 5725:2023 van toepassing : “uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie. ”

1.4 Kwaliteitsaspecten

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Aelmans Milieu noch van een aan dit bedrijf gelieerde onderneming binnen de Aelmans Adviesgroep. Er bestaat buiten de opdracht geen relatie tussen de opdrachtgever en de werknemers van Aelmans Milieu. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Aelmans Milieu Voerendaal B.V. h.o. Aelmans Milieu is een ISO 9001 en BRL SIKB gecertificeerd onderzoeksbureau. Voor eventuele klachten, complimenten en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot uw contactpersoon van Aelmans Milieu zoals benoemd op het infoblad van deze rapportage of bij de certificerende instelling.

1.5 Versiebeheer

1.5.1 Oorspronkelijke versie

Rapportnummer : AMV251166.003/RHE
Rapportdatum : 4 september 2025

1.5.2 Versie

Onderstaande versie vervangt de voorgaande versie van de rapportage. Gereviseerde tekst als gevolg van correcties en/of toevoegingen is in het rapport schuingedrukt.

Revisie	Datum	Door	Reden	Revisie betreft
1	n.v.t.			

2 Vooronderzoek

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Adres	Wethoudershof nabij 8 te Heijen (gemeente Gennep)		
Kadastraal	Gemeente: Gennep	Sectie: G	Nr: 939
Coördinaten	X: 195757.643	Y: 409604.336	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.663 m²		

De onderzoekslocatie is grotendeels als groenstrook in gebruik. Een klein gedeelte dient momenteel ook als parkeerstrook ten aanzien van de nabij gelegen woningen.

Aan de noord-, oost- en zuidzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich respectievelijk percelen G472, G473, G413 en G412, percelen G938 en G937 en percelen G964, G965, G735, G734 en G439. Al deze percelen, met uitzondering van perceel G473, zijn in gebruik ten behoeve van woondoeleinden. Perceel G473 is in gebruik als evenementenbureau 'De Stijlwijzer'. Aan de westzijde van het te onderzoeken perceel is perceel G823 gelegen dat als groenstrook in gebruik is. Naast de percelen aan de noord-, zuid- en westzijde bevindt zich de weginfrastructuur van de Kasteelstraat. De onderzoekslocatie wordt aan de oostzijde ook nog voor een deel begrensd door de weginfrastructuur van de Hoofdstraat.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.



Bron: KadastraleKaart.com (rood - onderzoekslocatie, blauw - gehele kadastrale perceel)

2.2 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl, zie onderstaande figuur) volgt dat de onderzoekslocatie voornamelijk groen betreft.

Historisch kaartmateriaal



1940



1960



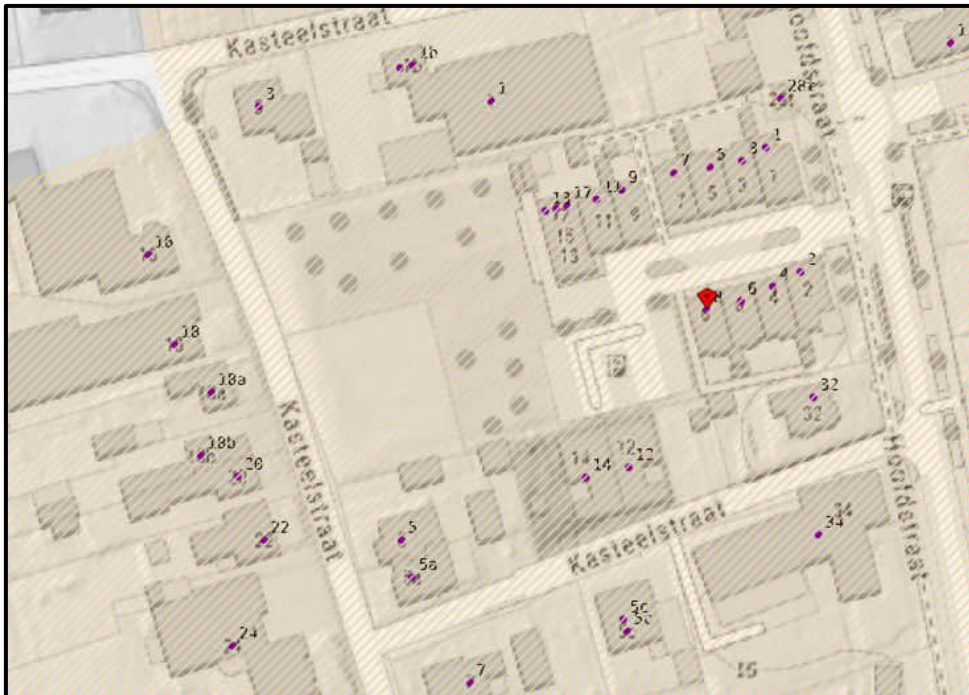
1990



2020

Er kan een afwijking zitten tussen het getoonde kaartmateriaal en de feitelijke situatie.

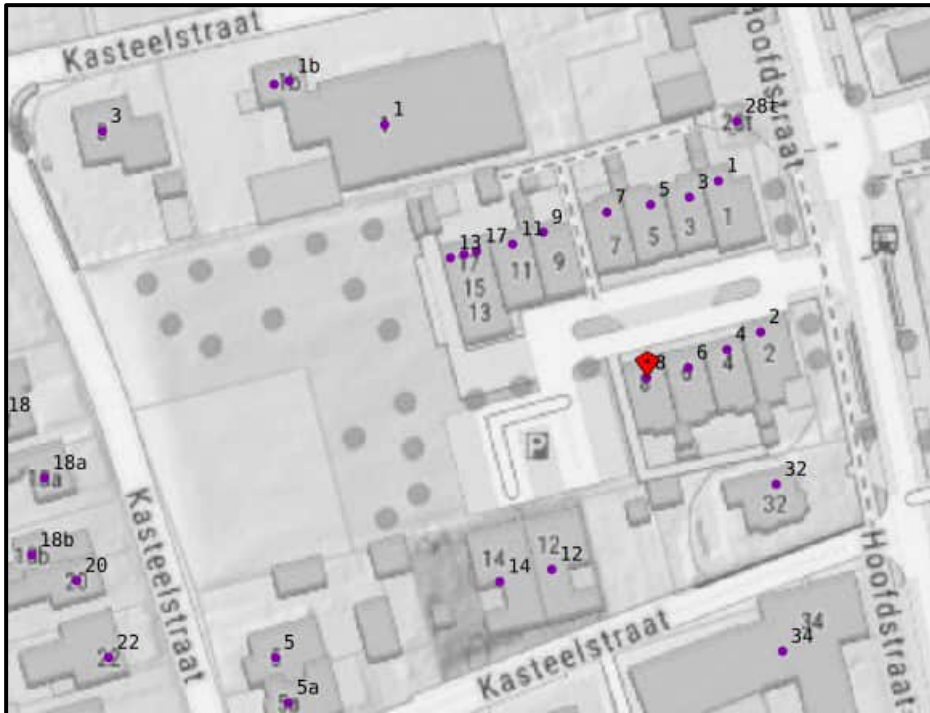
- In het verleden tot circa 1955 waren de onderzoekslocatie en belendende percelen veelal als groen/berm in gebruik. Op historisch kaartmateriaal was de weginfrastructuur van de Kasteelstraat en de Hoofdstraat toen al reeds aanwezig. Circa 1955 is de eerste bebouwing nabij de onderzoekslocatie gerealiseerd ([BAG Viewer](#)). Vanaf deze periode werden in de loop der jaren enkele woonhuizen gerealiseerd nabij de onderzoekslocatie. Omstreeks 2020 vond echter een grote toename aan nieuwe woningen plaats waarbij ook een parkeerplaats werd aangelegd, die zich gedeeltelijk op de onderzoekslocatie bevindt. Momenteel bestaat het grootste deel van de onderzoekslocatie nog uit een groenstrook;
- Volgens de [archeologische verwachtingskaart](#) van de provincie Limburg geldt op de onderzoekslocatie een hoge archeologische verwachting;



- Volgens de BeoBOM Ruimingskaart hebben nabij de onderzoekslocatie in het verleden munitieruimingen door EOD plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zelf hebben ook luchtaanvallen door de Second Tactical Airforce plaatsgevonden;



- Volgens de [stortplaatsenkaart van de provincie Limburg](#) hebben in het verleden geen stortactiviteiten plaatsgevonden op/nabij de onderzoekslocatie.



Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

Op de onderzoekslocatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Omgevingswet en/of andere milieuregelgeving.

2.3 Vergunningen

Voor zover bekend hebben in het verleden geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden, zijn geen meldingen ingediend of vergunningen aangevraagd.

2.4 Bodemonderzoeken

Op de locatie en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn in navolgende tabel samengevat.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving
Onderzoekslocatie	
Econsultancy, kenmerk: 5921.001, d.d. 4 april 2018	<i>Rapportage diverse milieukundige onderzoeken Kasteelstraat te Heijen</i> - Aanleiding tot de uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen reconstructie waarbij de openbare ruimte binnen het plangebied opnieuw wordt ingericht. - Voor de onderhavige onderzoekslocatie zijn de onderzochte groenstrook en berm relevant. - Uit de analyseresultaten volgt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood, kwik, minerale olie, PCB en PAK (klasse industrie). De ondergrond is niet onderzocht. - In de omgeving rondom de groenstrook zijn in de trottoirs en parkeervakken in de bovengrond sterke verontreinigingen met PAK aangetroffen. - Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. - Ter plaatse van de groenstrook en berm zijn geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen reconstructie. Verder wordt aangeraden de sterke verontreinigingen met PAK nabij de onderzoekslocatie middels een BUS melding te verwijderen. Uit de evaluatie immobiel BUS sanering (EnviroPlan bodemsanering, rapportnr. 20185360/R02/V01, d.d. 22 januari 2019) volgt dat er geen sterke verontreinigingen in de controlemonsters zijn aangetroffen.
Tritium Advies, kenmerk: 2102/090/LLU-01, d.d. 23 maart 2021	<i>Verkennd asbestonderzoek Kasteelstraat (ong.) te Heijen.</i> - Aanleiding voor het onderzoek zijn de aangetroffen bijmengingen met puin tijdens eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. - Het onderzoek is op circa 10 meter ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie uitgevoerd. Dit toen de locatie nog braakliggend was (alvorens hier nieuwbouw werd gerealiseerd). - Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. - De boven- en ondergrond zijn analytisch niet onderzocht op de standaardparameters.

2.5 Huidig bodemgebruik

Op 29 juli 2025 is door een medewerker van Aelmans Milieu een terreininspectie inclusief maaiveldinspectie uitgevoerd. Uit het locatiebezoek en de beschikbare (digitale) gegevens blijkt het volgende.

- De onderzoekslocatie is grotendeels als braakliggend terrein/groenstrook in gebruik. Een gedeelte van het te onderzoeken gebied is als parkeerplaats ten behoeve van de nabij gelegen woningen in gebruik. De parkeerplaats is verhard met klinkers;
- Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- Er zijn geen verdachte activiteiten bekend ter plaatse of in de omgeving van de onderzoekslocatie die een potentiële negatieve invloed zouden kunnen hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse.

- Naar aanleiding van de historische gegevens (bijmengingen met puin, Tritium Advies 2021) zijn proefboringen gezet ter plaatse van de onderzoekslocatie om na te gaan of hier ook bodemvreemde bijmengingen in de vorm van puin en/of baksteen worden aangetroffen.
- Er zijn 5 proefboringen gezet, zie bijlage 2. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.
- Uit de boorprofielen blijkt dat in het merendeel van de proefboringen bodemvreemde bijmengingen in de vorm van sporen baksteen zijn aangetroffen. In proefboring 01 zijn echter bijmengingen in de vorm van matig puin en zwak baksteen aangetroffen. Gezien de oorsprong van deze bijmenging met matig puin niet achterhaald kan worden, dient de onderzoekslocatie formeel als verdacht op het voorkomen van asbest te worden bestempeld.



Bron: PDOK Viewer - onderzoekslocatie in rood weergegeven

2.6 Toekomstig gebruik

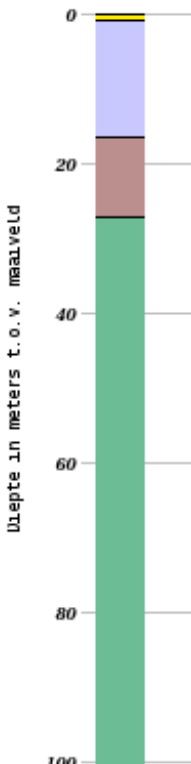
In het kader van het vooronderzoek wordt rekening gehouden met de volgende activiteiten op de projectlocatie.

- Het voornemen is dat in de nabije toekomst een herontwikkeling zal plaatsvinden op een deel van perceel G939. Hierbij zal sprake zijn van een bestemmingswijziging.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

Geologische bevindingen

Legenda	Ref.	Geologische eenheid	Samenstelling
		Formatie van Bortel	Zwak siltig fijn tot matig grof zand
		Formatie van Beegden	Zandige leem tot grind, uitkomst van Maasafzettingen
		Kiezeloöliet formatie	Grof zand, grind en plaatselijk klei
		Formatie van Breda	Mariene zanden en kleien

De onderzoekslocatie is gelegen op 14,70 m +NAP. Van de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 5,20 m +NAP. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 9,50 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal zuidwestelijk gericht.

Vorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland en DINOlaket.

De locatie ligt niet in een bodembeschermingsgebied, grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Verwachte bodemkwaliteit

2.8.1 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Gennep maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan van Regio Noord-Limburg (Sweco, 2019) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. Het wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan de klasse 'Landbouw/natuur'.

2.8.2 PFAS

De gemeente Gennep maakt gebruik van een goedgekeurde PFAS bodemkwaliteitskaart van Regio Noord-Limburg (Sweco, 2020) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan PFAS zijn vastgelegd. Het wordt verwacht dat de PFAS bodemkwaliteit voldoet aan de klasse 'Landbouw/natuur'.

2.8.3 Asbest

Het onderzoeksterrein is naar verwachting niet opgehoogd met bodemvreemde materialen welke aanleiding geven voor een verdenking op het voorkomen van asbest in de bodem en/of op het maaiveld. Op de locatie is voor zover bekend nooit bebouwing aanwezig (geweest). Echter is in proefboring 01 een bodemvreemde bijmenging in de vorm van matig puin aangetroffen. Hiervan kan de oorsprong niet worden achterhaald waardoor de onderzoekslocatie formeel als verdacht op het voorkomen van asbest dient te worden bestempeld.

3 Conclusie vooronderzoek

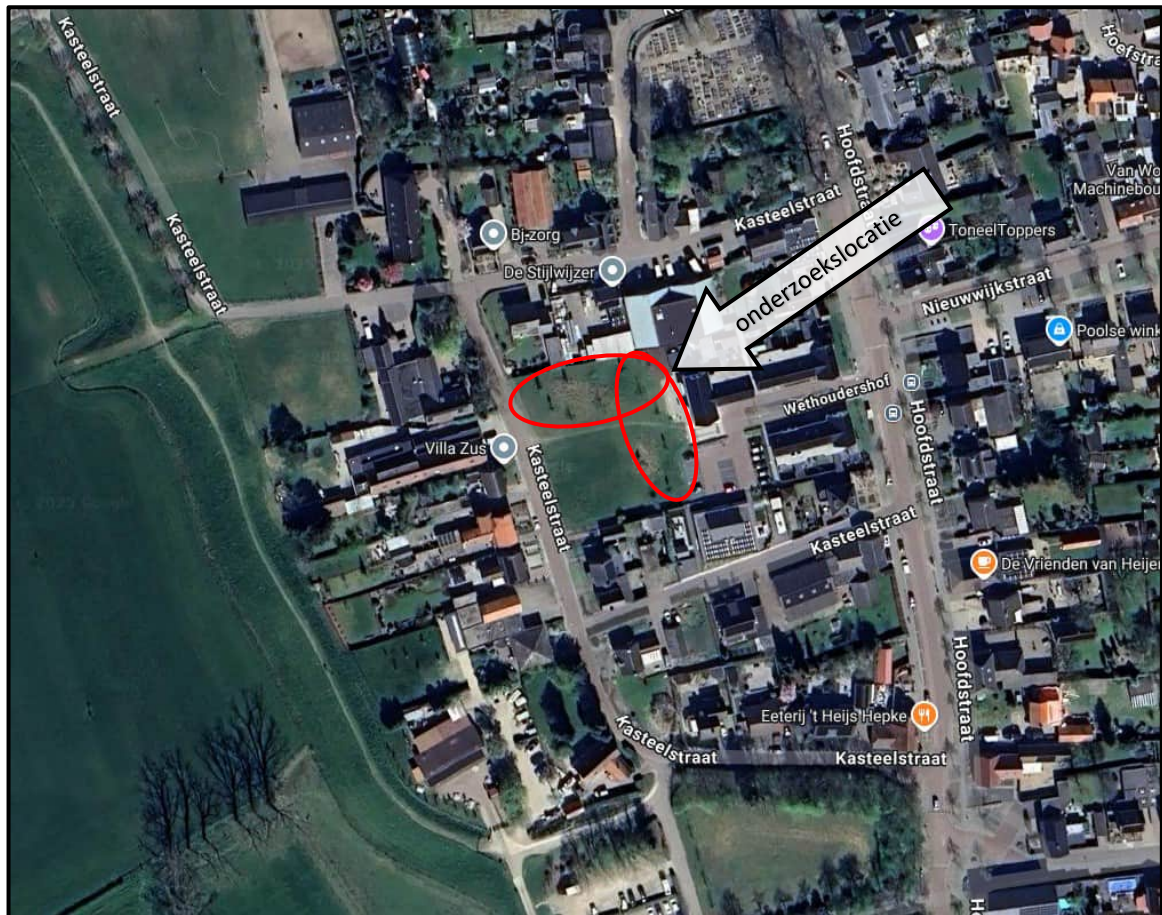
Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Van belang is dat de verantwoordelijkheid van Aelmans Milieu voor het vooronderzoek beperkt is tot de resultaten ten grondslag liggende en de op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens.

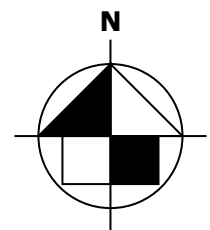
Op basis van bovenstaande gegevens zijn er aanwijzingen gevonden welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ter plaatse van proefboring 01 is een bijmenging in de vorm van matig puin aangetroffen. De oorsprong/herkomst hiervan kan niet bepaald worden op basis van de beschikbare gegevens. Formeel dient de onderzoekslocatie hierdoor als verdacht op het voorkomen van asbest bestempeld te worden en wordt het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek in het kader van de beoogde wijziging van het bestemmingsplan derhalve noodzakelijk geacht.

Op basis van de (voor)onderzoeksresultaten kunnen de werkzaamheden conform de basis hygiëne maatregelen worden uitgevoerd.

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps



Bijlage 2 Locatietekening



Legenda

● Proefboring tot 1,0 m -mv Onderzoeksgebied



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T: 045-5753255
E: info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baaxem
T: 0475-459260
<https://www.aelmans.com>

Opdrachtgever						Pouderoyen B.V				
Onderwerp						Tekening ligging onderzoekslocatie en proefboringen				
Locatie						Wethoudershof te Heijen				
Projectnummer						AMV251166				
Datum						04-09-2025	Tekeningnr:	001		
Getekend						RHE	Schaal	1: 500	Formaat	A3

Bijlage 3 Fotobijlage



Foto 1
Onderzoekslocatie 2025 - noordzijde



Foto 2
Onderzoekslocatie 2025 - oostzijde



Foto 3
Onderzoekslocatie 2025 - zuidzijde



Foto 4
Onderzoekslocatie 2025 - westzijde



Foto 5
Onderzoekslocatie



Foto 6
Onderzoekslocatie



Foto 7
Onderzoekslocatie



Foto 8
Onderzoekslocatie



Foto 9
Onderzoekslocatie



Foto 10
Onderzoekslocatie



Foto 11
Onderzoekslocatie



Foto 12
Onderzoekslocatie

Bijlage 4 Bronnen

- Terreinbezoek;
- Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN5725:2023
- BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB versie 7.0
- Informatie van de gemeente Genneep;
- Bodemkwaliteitskaart regio Limburg-Noord (Sweco, 2019);
- Bodemfunctieklassenkaart regio Limburg-Noord (Sweco, 2019);
- Bodemkwaliteitskaart PFAS regio Limburg-Noord (Sweco, 2020);
- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie
- Signaleringskaart PFAS (<https://www.sweco.nl/actueel/nieuws/sweco-publiceert-signaleringskaart-pfas-locaties/#image-1>)
- Bodemkaart van Nederland (<https://pdokviewer.pdok.nl/> BRO-bodemkaart);
- Grondwaterstroming 1^e WVP (<https://www.grondwatertools.nl/grondwatertools-viewer>);
- Bodemloket (<https://www.bodemloket.nl/kaart>);
- DINO-loket, informatie over de Nederlandse ondergrond (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>);
- Militair erfgoed (<http://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>);
- Niet gesprongen explosieven (NGE) (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>);
- Kadastrale informatie (<https://mijn.kadaster.nl>);
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl/>);
- NAP informatie (<https://www.ahn.nl/ahn-viewer>);
- Topografische Atlassen (<https://topokaartnederland.nl/>);
- Historische kaarten (<http://www.topotijdreis.nl>);
- Stortplaatsenkaart Limburg (<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default?bookmark=59e88a54a36d4ff7aaae5065f752a5f8>)

Bijlage 5 Historische informatie



DIVERSE MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN

KASTEELSTRAAT

TE HEIJEN

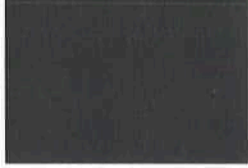


Infra



Rapportage diverse milieukundige onderzoeken

Kasteelstraat te Heijen

Opdrachtgever	Gemeente Gennep Ellen Hoffmannplein 1 6591 CP GENNEP
Rapportnummer	5921.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 april 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
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 onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een infrastructureel onderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van materialen/bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een infrastructureel onderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de materialen/(water)bodem. Daarnaast betreft het onderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek 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
1.1	Aanleiding diverse milieukundige onderzoeken	1
1.2	Doel diverse milieukundige onderzoeken	1
1.3	Protocollen en kwaliteitsborging	2
1.4	Leeswijzer	3
2.	LOCATIEGEGEVENS	3
3.	VOORONDERZOEK.....	5
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	5
3.2	Terreininspectie	5
3.3	Aanlegperiode asfaltverharding.....	6
3.4	Uitgevoerd (bodem)onderzoek	6
3.4.1	Beïnvloeding bodemkwaliteit binnen onderzoekslocatie.....	6
3.4.2	Beïnvloeding bodemkwaliteit vanuit aangrenzende terreindelen en percelen ...	6
3.5	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	8
3.6	Regionale bodemopbouw	8
3.7	Regionale geohydrologie	8
3.8	Conclusies vooronderzoek	8
4.	UITVOERING DIVERSE MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Uitvoering veldwerk	11
5.	WEGCONSTRUCTIE-ONDERZOEK	13
5.1	Opbouw asfaltverharding.....	13
5.2	Omvang asfaltverharding	14
5.3	Analyseprogramma asfalt.....	14
5.4	Onderzoeksresultaten asfalt.....	14
5.5	Opbouw fundatiemateriaal.....	15
5.6	Analyseprogramma fundatiemateriaal.....	15
5.6.1	Milieuhygiënisch	15
5.6.2	Asbest.....	16
5.7	Onderzoeksresultaten fundatiemateriaal.....	16
5.7.1	Milieuhygiënisch	16
5.7.2	Asbest.....	17
6.	BODEMKUNDIG ONDERZOEK CIVIELTECHNISCHE HERBRUIKBAARHEID.....	18
6.1	Bodemopbouw	18
6.2	Analyseprogramma	18
6.3	Onderzoeksresultaten	19

7.	MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	19
7.1	Zintuiglijke waarnemingen en bijzonderheden	19
7.2	Analyseprogramma grond	21
7.3	Interpretatie analyseresultaten	22
7.4	Resultaten grondmonsters	23
8.	VEILIGHEIDSKLASSE CROW 400.....	24
9.	DOORLATENDHEIDSONDERZOEK	25
9.1	Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau.....	25
9.2	Doorlatendheid bodem	25
9.3	In situ doorlatendheidsmetingen.....	26
9.3.1	Methodiek en uitvoering	26
9.3.2	Onderzoeksresultaten doorlatendheid	26
9.4	Ex-situ doorlatendheidsmetingen	27
9.4.1	Methodiek en uitvoering	27
9.4.2	Onderzoeksresultaten doorlatendheid	27
10.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	29
10.1	Wegconstructie-onderzoek.....	29
10.1.1	Asfalt.....	29
10.1.2	Fundatiemateriaal.....	30
10.2	Bodemkundig onderzoek civieltechnische herbruikbaarheid	31
10.3	Milieukundig bodemonderzoek.....	32
10.3.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	32
10.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit	33
10.3.3	Veiligheidsklasse CROW 400	34
10.4	Doorlatendheidsonderzoek.....	34
10.5	Resumé	34

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Profielen asbestinspectiegaten en (kern)boringen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd (fundatie)materiaal
- 4a. - Analyserapporten (asfalt)
- 4b. - Analyserapporten (fundatiemateriaal)
- 4c. - Analyserapporten (asbest)
- 4d. - Analyserapporten (zeeffracties)
- 4e. - Analyserapporten (grond)
- 5a. - Toetsingstabellen grond (Circulaire bodemsanering)
- 5b. - Toetsingstabellen grond (Regeling Bodemkwaliteit)
- 5c. - Toetsingstabellen maximale samenstellingswaarden bouwstoffen
- 6a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 6b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)
- 6c. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)
- 7a. - Methodiek doorlatendheidsmetingen
- 7b. - Berekende k-waarden
8. - Berekende k-waarde ex-situ
9. - Bepaling veiligheidsklasse

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Gennep opdracht gekregen voor het uitvoeren van diverse milieukundige onderzoeken ter plaatse van het plangebied Kasteelstraat te Heijen.

1.1 Aanleiding diverse milieukundige onderzoeken

De diverse milieukundige onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van een voorgenomen reconstructie, waarbij de openbare ruimte binnen het plangebied opnieuw wordt ingericht. Hierbij vindt tevens rioolvervanging plaats. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het hemelwater, indien mogelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd. Bij de werkzaamheden ten behoeve van de voorgenomen reconstructie zullen (verhardings)materialen en grond vrijkomen. De diverse milieukundige onderzoeken richten zich op de (asfalt)verhardingslagen, het fundatiemateriaal, de (onderliggende) bodem en de doorlatendheid van de bodem.

1.2 Doel diverse milieukundige onderzoeken

Het doel van de diverse milieukundige onderzoeken is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem en de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen, alsmede de mogelijk te nemen veiligheidsklasse (CROW 400) voor het werken in verontreinigde grond. Met deze informatie wordt concrete input geleverd voor het nog op te stellen RAW-bestek. Verder hebben de diverse milieukundige onderzoeken tot doel het bepalen van diverse geohydrologische parameters van de bodem teneinde infiltratiemogelijkheden te kunnen bepalen dan wel te dimensioneren.

In relatie tot de doelstelling van de diverse milieukundige onderzoeken zijn de volgende onderzoeksdisciplines te onderscheiden:

Vooronderzoek:

- nagaan of ter plaatse van (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is;
- nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben;
- nagaan of er in het verleden teerhoudende materialen zijn toegepast in de betreffende asfaltverhardingslagen, alsmede een visuele beoordeling van de homogeniteit van de wegvakken.

Wegconstructie-onderzoek:

- inzicht verkrijgen in de wegconstructie;
- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen;
- het bepalen van de dikte en de fysische samenstelling van de wegfundatie (indien aanwezig);
- het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het fundatiemateriaal;
- vaststellen of de wegfundatie en/of de (direct) onderliggende bodem "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest.

Bodemkundig onderzoek:

- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw;
- inzicht verkrijgen in de civieltechnische herbruikbaarheid van de vrijkomende grond.

Milieukundig bodemonderzoek:

- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Doorlatendheidsonderzoek:

- inzicht verkrijgen in het grondwaterniveau;
- inzicht verkrijgen in de doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone.

1.3 Protocollen en kwaliteitsborging

Vooronderzoek:

Het vooronderzoek is verricht op basis van de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

Wegconstructie-onderzoek:

Het wegconstructie-onderzoek ten aanzien van asfalt is, waar mogelijk, uitgevoerd conform de CROW publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" (juni 2015). De uitvoering van de PAK-markertesten, de laagdiktebepalingen (conform RAW 152) en de PAK-analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie. De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en indicatief aan de maximale samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

De analyseresultaten van het fundatiemateriaal zijn, daar waar van toepassing, eveneens indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

Het wegconstructie-onderzoek ten aanzien van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". Het veldwerk en de bemonstering met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2018. Voor het veldwerk en bemonstering met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie ten behoeve van de parameter asbest is echter wel uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie) is eveneens uitgevoerd door een medewerker, die gekwalificeerd is voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De analyseresultaten voor wat betreft het asbestonderzoek zijn conform de NEN 5707+C1:2016 getoetst aan de stopcriteria voor asbest ($= 0,5 \cdot \text{interventiewaarde van } 100 \text{ mg/kg d.s.}$) en conform de NEN 5897+C1:2016 getoetst aan de stopcriteria voor asbest ($= 0,5 \cdot \text{grenswaarde, waarbij de grenswaarde gelijk is aan de hergebruikswaarde voor asbest (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007) van } 100 \text{ mg/kg d.s.)}$).

Bodemkundig onderzoek:

Het bodemkundig onderzoek richt zich op de bepaling van de civieltechnische herbruikbaarheid (grond), waarbij de analyseresultaten zijn getoetst aan de hergebruikseisen conform de Standaard RAW-bepalingen 2010.

Milieukundig bodemonderzoek:

Het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het veldwerk en de bemonstering is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1)

Doorlatendheidsonderzoek:

De onderzoeksstrategie voor het doorlatendheidsonderzoek is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Derhalve worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd op basis van het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en zijn boorbeschrijvingen conform de NEN 5104 gemaakt.

Algemeen:

Alle te analyseren grond(meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Ook alle monsters ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek met betrekking tot het fundatiemateriaal en ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek met betrekking tot de parameter asbest zijn aan hetzelfde laboratorium aangeboden.

Econsultancy is ondermeer 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.

1.4 Leeswijzer

De aanleiding voor de diverse milieukundige onderzoeken en een nadere omschrijving van de onderzoekslocatie is beschreven in hoofdstuk 2. Ten behoeve van het nader vaststellen van de onderzoeksopzet is een vooronderzoek uitgevoerd, die is beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de algemene uitvoering van het onderzoek waarbij ook de verrichte veldwerkzaamheden zijn weergegeven. Vanwege de gecombineerde uitvoering van de onderzoeksdisciplines zijn de gegevens, voortkomend uit de veldwerkzaamheden, gebruikt voor het wegconstructie-, het bodemkundig, het milieukundig bodem- en het doorlatendheidsonderzoek. Deze onderzoeksresultaten zijn opgenomen in respectievelijk hoofdstuk 5, 6, 7 en 9. Hoofdstuk 8 geeft een weergave van de mogelijk te hanteren veiligheidsklasse. Een samenvatting van alle onderzoeksresultaten is weergegeven in hoofdstuk 10, waarin tevens conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft het plangebied Kasteelstraat en is gelegen in de kern van Heijen (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is deels verhard met asfalt en deels (half)verhard met klinkers en grind en is verder deels onverhard (plantsoen, groenstrook en berm). De Kasteelstraat is behoudens het straatdeel in het midden aan weerszijde voorzien van een molgoot (klinkers). Direct naast de asfaltverhardingen bevindt zich hoofdzakelijk berm of met klinkers en grind verhard terrein, waaronder een met klinkers verharde parkeerplaats. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat foto's van de onderzoekslocatie.

Over de opbouw en de exacte samenstelling van de aanwezige asfaltverhardingen en het eventueel hieronder aanwezig fundatiemateriaal zijn bij de opdrachtgever geen gegevens bekend. Tevens is bij de opdrachtgever niet bekend of zich onder de klinkerverharding fundatiemateriaal bevindt. De groenstrook en het plantsoen bevinden zich direct ten noorden van het meest noordelijk deel van de openbare weg Kasteelstraat. In de naastgelegen figuur (figuur 1) is de huidige onderzoekslocatie op kaart weergegeven.

Volgens de site Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14 m +NAP en zijn de coördinaten van het middelpunt van de onderzoekslocatie $X = 195.740$, $Y = 409.665$. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Gennep, sectie G, nummers 28, 531, 757, 773 (ged.) en 824 (ged.).



Figuur 1

Volgens historisch, topografische kaarten bevond zich omstreeks 1900 ter hoogte van de huidige openbare weg Kasteelstraat reeds bebouwing. De openbare weg Kasteelstraat zelf was destijds nog onverhard. Eind jaren '30 van de vorige eeuw is de Kasteelstraat grotendeels verhard en eind jaren '60 van de vorige eeuw is een klein deel van de Kasteelstraat voorzien van een halfverharding.

Volgens historische, topografische kaarten is het meest noordelijk deel van de Kasteelstraat pas in de jaren '70 van de vorige eeuw gerealiseerd. Eind jaren '70 van de vorige eeuw is het gedeelte van de Kasteelstraat, waar tegenwoordig het adres 5C zich aan bevindt, overgegaan van een halfverharde weg naar een geheel verharde weg. Zie ook de onderstaande figuur (figuur 2).



Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 6.480 m^2 . Het oppervlak van de geasfalteerde wegverhardingen bedraagt in totaal circa 2.275 m^2 . De oppervlakte van de beklinkerde parkeervakken aan de zuidzijde van het plantsoen/groenstrook bedraagt circa 210 m^2 . Het plantsoen, de groenstrook en de berm hebben een omvang van circa 3.995 m^2 .

In tabel I zijn in een overzicht enkele algemene gegevens van de te onderzoeken terreindelen weergegeven.

Tabel I. Gegevens te onderzoeken terreindelen

Deellocatie	Terreindeel	Verharding	Globale oppervlakte weg
A	Wegtraject	asfalt	± 2.275 m ²
A	Parkeervakken	klinkers	± 210 m ²
B	Overig	klinkers, grind en onverhard (plantsoen, groenstrook en berm)	± 3.995 m ²
TOTAAL			± 6.480 m²

De onderzoekslocatie zal opnieuw worden ingericht, waarbij de huidige asfaltverhardingen inclusief het aanwezige fundatiemateriaal ter plaatse van de asfaltverhardingen en de klinkerverharding ter plaatse van de parkeervakken zullen worden opengebroken en worden verwijderd en/of hergebruikt. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich een gemengd rioolstelsel, dat zal worden vervangen. Ten behoeve van deze rioolvervanging zal een sleuf gegraven worden en de uitkomende grond worden afgevoerd.

In het kader van duurzaam waterbeheer zal het hemelwater, afkomstig van de toekomstig verharde oppervlakte, indien mogelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd. Ter plaatse van het plantsoen /de groenstrook en ter plaatse van het braakliggend middenterrein (perceel G 824) zijn infiltratievoorzieningen voor hemelwater door middel van een wadi (diepte maximaal 1 m -mv) voorzien.

3. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de terreindelen binnen het plangebied (onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende terreindelen en percelen binnen een afstand van 25 meter.

3.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Gennep aanwezige informatie (contactpersoon de heer H. van Braak en de heer T. Lomme) en informatie verkregen uit de op 21 februari 2018 uitgevoerde terreininspectie.

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

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde (bodem)onderzoeken;
- de regionale bodemopbouw;
- aanlegperiode asfalt, verhardingen, kabels en leidingen.

3.2 Terreininspectie

Op 21 februari 2018 is door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op het vaststellen van de homogeniteit van de asfaltvakken en de aanwezigheid van eventuele reparatievakken. De inspectie is tevens gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een (bodem)verontreiniging en het verzamelen van eventuele aanvullende gegevens, die betrekking hebben op het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een (bodem)verontreiniging aangetroffen.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

Gezien de ontstaansgeschiedenis van de verschillende gedeeltes van de Kasteelstraat is het met het asfalt verhard gedeelte van de onderzoekslocatie (deellocatie A) door Econsultancy beschouwd als 3 aparte asfaltvakken.

3.3 Aanlegperiode asfaltverharding

Volgens de heer T. Lomme van de gemeente Gennep is het asfalt ter plaatse van de onderzoekslocatie geheel vóór 1995 aangelegd, waardoor het asfalt als teerhoudend dient te worden beschouwd. De exacte aanlegperiode is echter niet bekend. Bij de gemeente Gennep zijn geen gegevens bekend of c.q. welke fundatiematerialen onder de asfaltverharding zijn toegepast.

3.4 Uitgevoerd (bodem)onderzoek

Ter plaatse van het plangebied (onderzoekslocatie) zelf zijn, voor zover bekend, geen (bodem)onderzoeken of infrastructurele onderzoeken uitgevoerd.

3.4.1 Beïnvloeding bodemkwaliteit binnen onderzoekslocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen milieukundige (bodem)onderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bij de gemeente Gennep bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3.4.2 Beïnvloeding bodemkwaliteit vanuit aangrenzende terreindelen en percelen

Teneinde mogelijke beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, afkomstig van de aanliggende terreindelen en percelen te traceren, is onder andere het (historisch) bodembestand, alsmede het (vervallen) milieuvergunningenbestand van de gemeente Gennep geraadpleegd.

In de directe omgeving van het plangebied (onderzoekslocatie) zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken beknopt weergegeven.

Centrumplan Heijen

In 2016 is door Terra Milieu een verkennend, milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer TM-16-408, d.d. 7 november 2016). Het onderzoek is destijds uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingswijziging en een geplande ontwikkeling voor woningbouw ter plaatse van de kadastrale percelen sectie G nr. 823 en 824. Destijds zijn verdeeld over de locatie 16 boringen verricht. In het opgeboorde materiaal zijn destijds bodemvreemde materialen waargenomen. De bovengrond bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.



Hoofdstraat 32

In 1995 is door Vissers Oliehandel Horst een saneringsevaluatie opgesteld (documentnummer Q1946, d.d. 28 juli 1995). Het betreft een tanksanering van een ondergrondse HBO-tank (2.000 liter). De opslagtank is destijds inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Er zijn destijds geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een minerale olieverontreiniging.

Kasteelstraat 1

In 2000 is door de Regionale Milieubedrijf een onderzoek conform het BOOT-protocol uitgevoerd (documentnummer 2403, d.d. 28 juni 2000). De bodem bleek destijds zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie.

Kasteelstraat 5

In 1993 heeft alhier een tanksanering plaatsgevonden (documentnummer A.13090, d.d. 17 juli 1993). De bodem bleek destijds zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie. De opslagtank is destijds inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Voor de sanering is destijds een tanksaneringscertificaat afgegeven.

Kasteelstraat 10

In 1993 heeft alhier een tanksanering plaatsgevonden (documentnummer A.13091, d.d. 17 juli 1993). De bodem bleek destijds zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie. De opslagtank is destijds inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Voor de sanering is destijds een tanksaneringscertificaat afgegeven.

Kasteelstraat 12

In 2000 is door Inpijn&Blokpoel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer MB-3342, d.d. 28 april 2000). In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond bleek licht verontreinigd met EOX. Het grondwater bleek licht verontreinigd met dichloor-ethen.

Kasteelstraat 16

In 1998 is door Geofox een saneringsevaluatie opgesteld (projectnummer 49741/HS/hr, d.d. 10 december 1998). In totaal is destijds 76,78 ton verontreinigde grond, 17,8 ton teerhoudend asfalt en 3,55 ton schoon asfalt afgevoerd naar een erkende verwerker. De destijds gesaneerde tanks zijn verschroot en eveneens afgevoerd. Het grondwater bleek na de saneringswerkzaamheden nog licht verontreinigd met minerale olie.

Kasteelstraat 18

In 1994 heeft alhier een tanksanering plaatsgevonden (documentnummer A.19616, d.d. 21 april 1994). De bodem bleek destijds zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie. De opslagtank is destijds inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Voor de sanering is destijds een tanksaneringscertificaat afgegeven.

In 1995 is door Haskoning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 1563.D2396.AO/R001/LR/KM, d.d. 1 november 1995). In de bovengrond zijn destijds zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Analytisch bleek de bovengrond licht verontreinigd met lood en PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd met minerale olie en tolueen.

Kasteelstraat 18a

In 1993 heeft alhier een tanksanering plaatsgevonden (documentnummer A.13092, d.d. 17 juli 1993). De bodem bleek destijds zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie. De opslagtank is destijds inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Voor de sanering is destijds een tanksaneringscertificaat afgegeven.

Kasteelstraat 18b

In 1997 is door Innogas een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 274071R1815/P, d.d. 10 september 1997). In de bovengrond zijn destijds zwakke bijmengingen aan baksteen waargenomen. Analytisch bleek de bovengrond licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. De bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank bleek licht verontreinigd met minerale olie.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de aangrenzende terreindelen en percelen voortsnog géén beduidende grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.5 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Regionaal komen verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

3.6 Regionale bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een hoge bruine en-keerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

3.7 Regionale geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 8 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 6,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie, die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3.8 Conclusies vooronderzoek

Wegconstructie - asfalt:

Uit het vooronderzoek blijkt, dat alle asfaltverhardingen ter plaatse van de onderzoekslocatie hoogstwaarschijnlijk vóór 1995 zijn aangebracht en derhalve teerhoudende lagen kunnen bevatten. Derhalve dient het asfalt geheel als teerverdacht te worden aangemerkt.

Indien blijkt, dat selectief frezen van teervrije asfaltlagen kosteneffectief is, is onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt benodigd.

Voor homogene asfaltvakken < 100 m² geldt, dat er 1 boorlocatie benodigd is en voor homogene asfaltvakken < 500 m² geldt, dat er 2 boorlocaties benodigd zijn. Bij vakken vanaf 500 m² geldt als uitgangspunt 1 boring extra per 500 m².

In eerste instantie worden de asfaltkernen door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende lagen. Het PAK-gehalte van asfaltlagen met een negatieve PAK-markerreactie (vermoedelijk teervrij), dient analytisch geverifieerd te worden.

Voor homogene asfaltvakken tot 200, 1.000 en 2.000 ton vrijkomende asfalt geldt, dat respectievelijk 1, 2 en 3 PAK-analyses benodigd zijn. Bij homogene asfaltvakken waarbij > 2.000 ton vrijkomt, geldt als uitgangspunt 1 PAK-analyse extra per 2.000 ton.

In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën voor het asfaltonderzoek, die van toepassing zijn op de onderzoekslocatie, weergegeven.

Tabel II. *Onderzoeksstrategie asfaltonderzoek*

Deellocatie	Terreindeel	Verharding	Globale oppervlakte weg	Onderzoeksstrategie
A	Wegtraject	asfalt	± 1.395 m ²	asfalt aangelegd vóór 1995
A	Wegtraject; meest noordelijk deel Kasteelstraat	asfalt	± 550 m ²	asfalt aangelegd vóór 1995
A	Wegtraject met Kasteelstraat 5C	asfalt	± 330 m ²	asfalt aangelegd vóór 1995

Onderzoeksstrategieën conform CROW 210:

Asfalt aangelegd vóór 1995: teerverdacht, asfalt bevat mogelijk teerhoudende lagen.

Wegconstructie - fundatiemateriaal:

Omtrent de funderingsmaterialen onder de aanwezige asfaltverhardingen en onder de aanwezige klinkerverharding zijn géén gegevens bekend met betrekking tot de parameter asbest. Gezien de ontstaansgeschiedenis van de onderzoekslocatie, is er vooralsnog van uitgegaan, dat de funderingsmaterialen verdacht zijn voor de parameter asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie (deellocatie A) onderzocht dient te worden volgens de NEN 5707+C1:2016, strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE) en/of de NEN 5897+C1:2016, strategie voor "afgedekte funderingslagen".

Van het fundatiemateriaal zal indicatief de milieuhygiënische kwaliteit worden vastgesteld, waarbij de analyseresultaten indicatief getoetst zullen worden aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Op basis van deze gegevens kan een inschatting gemaakt worden of het fundatiemateriaal mogelijk herbruikbaar is vanuit milieuhygiënisch oogpunt.

Bodem:

Uit het vooronderzoek blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de aanwezigheid van verhardingen bestaande uit asfalt, klinkers en grind en/of eventueel aanwezige funderingslagen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie 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).

Uit het vooronderzoek blijkt verder, dat er vanuit de aangrenzende terreindelen en percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Op deze terreindelen en percelen zijn geen geregistreerde gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Doorlatendheid:

Op basis van informatie met betrekking tot de geohydrologische situatie wordt verwacht, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie in de onverzadigde zone van de bodem zullen zijn.

4. UITVOERING DIVERSE MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN

4.1 Algemeen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden ten behoeve van de diverse milieukundige onderzoeken is een graafmelding bij het KLIC verricht. De verkeersmaatregelen bestonden conform het handboek wegafzettingen 96b, figuur 18 uit een eenvoudige afzetting (inzet actiewagen en pylonen).

Het veldwerk van de diverse milieukundige onderzoeken omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige (bodem)lagen door middel van het (handmatig) opgraven en opboren van (bodem)materiaal. De aanwezige (bodem)lagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 5.1, 5.5, 5.6.2, 6.1, 7.1 en 9.1. De zintuiglijke beoordeling van het (bodem)materiaal vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyses, zoals beschreven in paragraaf 5.4, 5.6.1, 5.6.2, 6.2 en 7.2.

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan 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 kernboringen, de asbestinspectiegaten, de boorpunten en de infiltratieboringen. Van het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal is een (boor)-beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er (grond)monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij (bodem)lagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. In bijlage 3a zijn de profielen van de boringen en de asbestinspectiegaten opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de gegraven asbestinspectiegaten.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van het overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm) is tevens zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)-materialen. Hierbij wordt opgemerkt, dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden ter plaatse van dit overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm) niet conform de NEN 5707+C1:2016 ("Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond") is uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Bijlagen 4 en 5 bevatten de analyserapporten en toetsingstabellen. In bijlage 6a is het toetsingskader opgenomen uit de Circulaire bodemsanering. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze, die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6b bevat het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van grond en baggerspecie. In bijlage 6c is het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van bouwstoffen opgenomen. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de analyserapporten in bijlage 4.

4.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 21, 22 en 23 februari 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal is onderzocht in het kader van de diverse onderzoeksdisciplines.

Op 1 en 22 maart 2018 zijn ter plaatse van het geplande riooltracé 4 doorlatendheidsmetingen verricht (I01 t/m I04) en ter plaatse van de geplande infiltratiebuffers zijn 3 doorlatendheidsmetingen verricht (I05 t/m I07).

Voorafgaande aan de graaf- en boorwerkzaamheden op 21 februari 2018 is ter plaatse van deellocatie A een maaiveldinspectie uitgevoerd conform de NEN 5707/5897.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie (voor zover waarneembaar) zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat-)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) opgenomen.

Tabel III. *Visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie)*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (deellocatie A)	2.485 m ²
Conditie toplaag	Nat
Beperkingen van de inspectie	Geen, echter de gehele deellocatie is verhard met asfalt en klinkers
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	N.v.t.
Los of (deels) vastgereden	N.v.t.
Geen/matige vegetatie	N.v.t.
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

In het totaal zijn er met behulp van een asfaltboor, een elektrische ramguts, een edelmanboor en een river 29 boringen geplaatst; 1 boring tot 0,7 m -mv, 16 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,2 m -mv, 1 boring tot 1,3 m -mv, 2 boringen tot 1,5 m -mv en 8 boringen tot 3,5 m -mv. Gelet op de aard van de reconstructiewerkzaamheden worden een aantal van de benodigde boringen ter plaatse van het toekomstig riooltracé tot 3,5 m -mv verricht. Tevens zijn er met behulp van een edelmanboor ter plaatse van het braakliggend middenterrein (perceel G 824) 2 aanvullende boringen geplaatst ten behoeve van het uitvoeren van doorlatendheidsmetingen.

Ten behoeve van de parameter asbest zijn met behulp van een elektrische ramguts en een schep 14 asbestinspectiegaten gegraven met een doorsnede van 35 cm of van 30 bij 30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De kernboringen, de asbestinspectiegaten, de boringen en de aanvullende boringen ten behoeve van de doorlatendheidsmetingen zijn, daar waar mogelijk, gecombineerd.

Het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal is onderzocht in het kader van de diverse onderzoeksdisciplines. Ten behoeve van de parameter asbest is voor de visuele inspectie het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal uit de asbestinspectiegaten gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk systematisch beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm).

Tabel IV geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel IV. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Verharding	Globale oppervlakte	Constructie-boringen asfalt (m -mv)	Asbest-inspectiegaten (m -mv)	Boringen (m -mv)	Infiltratieproeven
<u>Deellocatie A: Wegtraject</u>					
asfalt	± 2.275 m ²	11 boringen	11 asbestgaten	3 (1,0 m -mv) 1 (1,3 m -mv) 2 (1,5 m -mv) 5 (3,5 m -mv)	3 metingen
<u>Deellocatie A: Parkeervakken</u>					
klinkers	± 210 m ²	---	3 asbestgaten	1 (0,7 m -mv) 1 (1,0 m -mv) 1 (1,2 m -mv)	---
<u>Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)</u>					
klinkers, grind en onverhard	± 3.995 m ²	---	---	12 (1,0 m -mv) 3 (3,5 m -mv)	2 metingen
<u>Geplande infiltratiebuffers</u>					
onverhard	n.v.t.	---	---	---	2 metingen
<u>TOTAAL</u>					
	Ca. 6.480 m ²	11 boringen	14 asbestgaten	1 (0,7 m -mv) 16 (1,0 m -mv) 1 (1,2 m -mv) 1 (1,3 m -mv) 2 (1,5 m -mv) 8 (3,5 m -mv)	7 metingen

Na afloop van de diverse milieukundige onderzoeken zijn de gaten van de (asfalt)boringen opgevuld, verdicht en afgewerkt met koud asfalt en/of de uitkomende kern.

In de navolgende hoofdstukken worden per onderzoeksdiscipline de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten besproken.

5. WEGCONSTRUCTIE-ONDERZOEK

5.1 Opbouw asfaltverharding

Het aantal constructieboringen in het asfalt is, conform de CROW publicatie 210, gebaseerd op de oppervlakte van de tijdens de terreininspectie onderscheiden asfaltvakken. Van elke bemonsterde asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en het soort asfalt bepaald (zie bijlage 4a).

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >75 mg/kg d.s.). Een negatief resultaat dient, indien de asfaltlagen vóór 1995 zijn aangebracht, middels analytisch onderzoek geverifieerd te worden om de laag daadwerkelijk te mogen aanmerken als teervrij. De analyserapporten met de resultaten van de asfaltopbouw (laagbeschrijving en PAK-marker) staan tezamen met foto's van de asfaltkernen vermeld in bijlage 4a.

Tabel V geeft een overzicht van de opbouw van de wegconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten.

Tabel V. *Opbouw wegconstructie en resultaat PAK-markertesten*

Oppervlak (m ²)	Nummer(s) kernboring	Opbouw	Gemiddelde asfaltdikte (cm)	Teerindicatie PAK-marker	Fundatie
± 1.685 m ²	A01 en A05	Oppervlak behandeling DAB 0/8 gebroken GAB 0/32 rond	12,7	nee nee nee	zwak humeus, matig grindig, matig siltig, matig fijn zand met in sterke mate keien (zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend)
	A02, A06, A07, A08, A09 en A10 (*A)	Oppervlak behandeling DAB 0/8 of 0/16 gebroken GAB 0/16 of 0/32 rond GAB 0/16 of 0/32 rond		nee nee nee nee	zwak humeus, matig grindig, matig siltig, matig fijn zand met in sterke mate keien (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend)
± 330 m ²	A03 en A04	Oppervlak behandeling Kleeflaag GAB 0/32 rond	9,3	nee ja (7-9 mm) nee	zwak humeus, matig grindig, matig siltig, matig fijn zand met in matige mate keien (zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend)
± 260 m ²	A11 (*A)	Oppervlak behandeling Kleeflaag GAB 0/16 rond GAB 0/16 rond GAB 0/16 rond	21,6	nee ja (6-8 mm) nee nee nee	volledige beton

(*A) Boring A10 is op basis van opbouw, samenstelling en dikte overgeheveld naar een ander asfaltvak, waardoor ook 290 m² aan oppervlakte van het ene naar het andere asfaltvak is overgeheveld. Dit oppervlakte is ook gebaseerd op historische, topografische kaarten, waaruit blijkt, dat het zuidelijk deel van deze asfaltverharding (met boring A10) tot en met de woning met adres 6b eerder is gerealiseerd dan het overig deel van deze asfaltverharding

Uit tabel V blijkt, dat het overgrote deel van de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van de openbare weg "Kasteelstraat" hoogstwaarschijnlijk teervrij (indicatief) is. Alleen de aanwezige kleeflagen in het bovenste gedeelte van de asfaltverharding direct onder de oppervlak behandeling ter plaatse van kernboring A03, A04 en A11 blijken teerhoudend te zijn.

Aangezien boring A10 en A11 verschillend zijn van opbouw, samenstelling en dikte, behoren deze 2 boorpunten niet tot hetzelfde asfaltvak. De opbouw, samenstelling en dikte van boring A10 komt wel overeen met de boringen A1 t/m A09 (met uitzondering van A03 en A04) waardoor deze boring A10 naar het asfaltvak met deze boringen is overgeheveld. Hierdoor veranderen echter ook de oppervlaktes van de 2 betreffende asfaltvakken. Het grootste asfaltvak gaat van 1.395 m² naar 1.685 m² en het ander asfaltvak gaat van 540 m² naar 260 m².

5.2 Omvang asfaltverharding

Tabel VI geeft een overzicht van de omvang van de gehele asfaltverharding, op basis van vaste kubieke meters. Er is gerekend met een gemiddelde dikte op basis van de onderzoeksgegevens. Er is uitgegaan van een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m³.

Tabel VI. Overzicht omvang asfaltverharding

Oppervlakte (m ²)	Nummer(s) kernboring	Gemiddelde asfaltdikte (cm)	Globaal volume (m ³)	Globale massa (ton)
± 1.685 m ²	A01 en A05	12,7	214,0	535,0
	A02, A06, A07, A08, A09 en A10			
± 330 m ²	A03 en A04	9,3	30,7	76,7
± 260 m ²	A11	21,6	56,2	140,5
TOTAAL				
± 2.275 m ²			273,6	752,2

5.3 Analyseprogramma asfalt

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren. Voor de lagen, die met behulp van de PAK-markertest als positief zijn aangemerkt, geldt, dat reeds afdoende is vastgesteld dat het PAK-gehalte in deze lagen zich boven de norm bevindt. Verificatie van het PAK-gehalte is derhalve niet nodig.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatief GCMS-methode. Bij de samenstelling van het mengmonster is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

5.4 Onderzoekresultaten asfalt

Ten aanzien van het asfaltonderzoek geldt dat indien het PAK-gehalte groter is dan de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen (75 mg/kg d.s.) het asfalt als teerhoudend dient te worden beschouwd. Tabel VII geeft een overzicht van de asfalt(meng)monsters en een beoordeling ten aanzien van de teerhoudendheid.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de asfalt(meng)monsters en de teerhoudendheid

Nummer(s) kernboring	Asfalt(meng)-monster	Monsters (m-mv)	Teerhoudend (PAK-gehalte > 75 mg/kg d.s.)
A01, A02, A05, A06, A07, A08, A09 en A10	MM-ASF-1	A02 (0,00 - 0,02) A07 (0,00 - 0,03) A10 (0,00 - 0,04)	nee
	MM-ASF-2	A01 (0,02 - 0,12) A06 (0,03 - 0,14) A09 (0,05 - 0,14)	nee
A03 en A04	MM-ASF-3	A03 (0,03 - 0,10) A04 (0,03 - 0,09)	nee
A11	MM-ASF-4	A11 (0,03 - 0,21)	nee

Uit tabel VII blijkt, dat de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van de openbare weg "Kasteelstraat", welke volgens de PAK-marker indicatief teevrij zijn, daadwerkelijk teevrij is. Bijlage 4a bevat het door het laboratorium aangeleverde analyserapport. De toplaag/tussenliggende kleeflaag ter plaatse van en in de directe omgeving van boringen A03, A04 en A11 dient als teerhoudend te worden beschouwd.

5.5 Opbouw fundatiemateriaal

De asfaltverharding ter plaatse van de openbare weg "Kasteelstraat" is met name gefundeerd op een zwak humeuse, matig siltige, matig fijne zandlaag. Bovendien is deze zandlaag matig grindig en bevinden zich in matige tot sterke mate keien in deze zandlaag. Verder is deze zandlaag zwak tot matig baksteenhoudend en zwak asfalthoudend. Het uit zand bestaande fundatiemateriaal heeft een dikte van minimaal 15 cm en maximaal 57 cm. Ter plaatse van boring A11 is de asfaltverharding gefundeerd op een volledige betonlaag (granulaat) van 29 cm.

De klinkerverharding ter plaatse van de parkeervakken is gefundeerd op eerst een matig siltige, matig grove zandlaag en dan een zwak humeuse, matig siltige, matig fijne zandlaag. De zintuiglijk schone, grove zandlaag bevindt zich direct onder de klinkerverharding en heeft een dikte van minimaal 22 cm en maximaal 32 cm. De zintuiglijk zwak tot matig met metselpuin verontreinigde, fijne zandlaag bevindt zich direct onder de zintuiglijk schone, grove zandlaag en heeft een dikte van minimaal 20 cm en maximaal 30 cm. In bijlage 3b zijn foto's van het fundatiemateriaal opgenomen.

5.6 Analyseprogramma fundatiemateriaal

5.6.1 Milieuhygiënisch

Het fundatiemateriaal is ter bepaling van de (indicatieve) milieuhygiënische kwaliteit bemonsterd middels inspectiegaten (rond 350 mm of 30 bij 30 cm) en in potjes aangeleverd, waarna in het laboratorium 4 (meng)monsters zijn samengesteld en geanalyseerd. De 4 (meng)monsters zijn (indicatief) geanalyseerd op het onderstaande pakket:

- *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.

Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters en het analysepakket met betrekking tot het fundatiemateriaal.

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

(Meng)-Monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Soort fundatie
A11-1	A11 (0,21 - 0,50)	standaardpakket grond	volledig betonlaag (granulaat)
MMfun1	A01 (0,12 - 0,50) A03 (0,10 - 0,25) A05 (0,11 - 0,30) A06 (0,14 - 0,40)	standaardpakket grond	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; bovendien matig grindig en in matige tot sterke mate keien (zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend)
MMfun2	A07 (0,12 - 0,40) A08 (0,13 - 0,50) A09 (0,14 - 0,50) A10 (0,14 - 0,30)	standaardpakket grond	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; bovendien matig grindig en in sterke mate keien (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend)
mmfun3	A12 (0,30 - 0,50) A13 (0,40 - 0,70) A14 (0,40 - 0,70)	standaardpakket grond	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; (zwak tot matig metselpuinhoudend)

Aangezien de mengmonsters MMfun1, MMfun2 en mmfun3 allen bodem betreffen (< 50% bodemvreemd materiaal) en géén zogenaamde bouwstof, worden de milieuhygiënische onderzoeksresultaten van deze mengmonsters verder behandeld in hoofdstuk 7.

5.6.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Aangezien baksteen als asbestverdacht kan worden beschouwd, is onderzocht of de zintuiglijk met baksteen verontreinigde grond, welke als wegfundatie ter plaatse van de asfaltverhardingen is gebruikt, asbesthoudend is. Tevens is de zwak tot matig met metselpuin verontreinigde grond, welke als wegfundatie ter plaatse van de klinkerverharding is gebruikt, eveneens onderzocht op asbesthoudendheid.

Ondanks het feit, dat de volledige betonlaag (granulaat) formeel niet als asbestverdacht wordt aangemerkt, is deze laag toch, ter bevestiging, onderzocht op asbesthoudendheid.

De in het veld genomen monsters (fractie < 20 mm) zijn aangeboden aan Analytico. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. In dit laboratorium zijn in totaal 4 (meng)monsters (fractie < 20 mm) samengesteld en geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

- asbest (fractie < 20 mm; kwantitatief):
droge stof, serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylit, tremoliet en actinoliet) en (niet)hechtgebonden asbest.

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

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

(Meng)-Monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	A12 (0,30 - 0,50) A13 (0,40 - 0,70) A14 (0,40 - 0,70)	Asbest Grond NEN 5898 2016	verdachte bodem ter plaatse van klinkerverharding (zwak tot matig metselpuinhoudend)
ASB-MM2	A11 (0,21 - 0,50)	Asbest Puin NEN 5898 2016	volledig betonlaag (granulaat)
ASB-MM3	A07 (0,12 - 0,40) A08 (0,14 - 0,70) A09 (0,14 - 0,50) A10 (0,14 - 0,30)	Asbest Grond NEN 5898 2016	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; bovendien matig grindig en in sterke mate keien (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak asfalhoudend)
ASB-MM4	A01 (0,12 - 0,50) A02 (0,12 - 0,30) A03 (0,10 - 0,25) A04 (0,09 - 0,30) A05 (0,11 - 0,30) A06 (0,14 - 0,40)	Asbest Grond NEN 5898 2016	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; bovendien matig grindig en in matige tot sterke mate keien (zwak asfalhoudend, zwak baksteenhoudend)

5.7 Onderzoeksresultaten fundatiemateriaal

5.7.1 Milieuhygiënisch

De analyseresultaten van het fundatiemateriaal, niet zijnde bodem, zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007) (zie bijlage 5c en 6c). Econsultancy merkt op, dat de beoordeling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit indicatief is.

Tabel X geeft een overzicht van de samenstelling van het monster, de parameters die de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen overschrijden en het resultaat van de indicatieve toetsing.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskader fundatiemateriaal

Monster	Monsters (in m -mv)	Soort fundatie	Gehalte > samenstellings- waarde BBK	Resultaat indicatieve toetsing BBK als niet- vormgegeven bouwstof
A11-1	A11 (0,21 - 0,50)	volledig betonlaag (granulaat)	-	toepasbaar

Bijlage 4b bevat het door het laboratorium aangeleverde analyserapport (fundatiemateriaal). Bijlage 5c bevat de getoetste analyseresultaten met betrekking tot de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

5.7.2 Asbest

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten betreffende de parameter asbest zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de stopcriteria voor asbest ($= 0,5 \cdot$ interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.), volgens onderstaande stopcriteria:

- indien het gehalte aan asbest (meetwaarde) kleiner is dan $0,5 \cdot$ interventiewaarde is nader onderzoek niet noodzakelijk;
- indien het gehalte aan asbest (meetwaarde) groter is dan $0,5 \cdot$ interventiewaarde dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verkennd onderzoek asbest in puin NEN 5897

De inspectieresultaten betreffende de parameter asbest zijn conform de NEN 5897 getoetst aan de stopcriteria voor asbest ($= 0,5 \cdot$ grenswaarde, waarbij de grenswaarde gelijk is aan de hergebruikswaarde voor asbest (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007) = 100 mg/kg d.s.)), volgens onderstaande stopcriteria:

- indien het gehalte aan asbest (meetwaarde) kleiner is dan $0,5 \cdot$ grenswaarde is nader onderzoek niet noodzakelijk;
- indien het gehalte aan asbest (meetwaarde) groter is dan $0,5 \cdot$ grenswaarde dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Tabel XI geeft een overzicht van het gehalte aan asbest in de geanalyseerde (meng)monsters.

Tabel XI. Gehalte aan asbest in de geanalyseerde (meng)monsters

(Meng)- Monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden	Gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)
ASB-MM1	A12 (0,30 - 0,50) A13 (0,40 - 0,70) A14 (0,40 - 0,70)	verdachte bodem ter plaatse van klinkerverharding (zwak tot matig metselpuinhoudend)	n.a. (*)
ASB-MM2	A11 (0,21 - 0,50)	volledig betonlaag (granulaat)	n.a. (*)
ASB-MM3	A07 (0,12 - 0,40) A08 (0,14 - 0,70) A09 (0,14 - 0,50) A10 (0,14 - 0,30)	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; bovendien matig grindig en in sterke mate keien (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak asfalhoudend)	n.a. (*)
ASB-MM4	A01 (0,12 - 0,50) A02 (0,12 - 0,30) A03 (0,10 - 0,25) A04 (0,09 - 0,30) A05 (0,11 - 0,30) A06 (0,14 - 0,40)	zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand; bovendien matig grindig en in matige tot sterke mate keien (zwak asfalhoudend, zwak baksteenhoudend)	n.a. (*)

* n.a. = niet aantoonbaar

In de geanalyseerde (meng)monsters van het fundatiemateriaal zijn analytisch geen gehalten (fractie < 20 mm) aan asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld, dat er géén aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de onderzoekslocatie behoeven er ten aanzien van asbest géén specifieke maatregelen te worden getroffen.

Bijlage 4c bevat het door het laboratorium aangeleverde analyserapport.

6. BODEMKUNDIG ONDERZOEK CIVIELTECHNISCHE HERBRUIKBAARHEID

6.1 Bodemopbouw

Ter plaatse van de asfaltverharding bestaat de bovengrond voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. Zeer plaatselijk is de bovengrond niet matig fijn maar matig grof. Verder is de bovengrond grotendeels zwak tot matig grindig en zwak humeus. Bovendien bevinden zich in de bovengrond plaatselijk in matige tot sterke mate keien. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand en sterk zandig leem. De ondergrond is bovendien zeer plaatselijk tot maximaal 1,2 m -mv zwak humeus en de gehele ondergrond is plaatselijk zwak tot matig grindig. Verder is de zandige bodem zeer plaatselijk zwak tot sterk leemhoudend en bevinden zich in de ondergrond zeer plaatselijk in zwakke mate gleyverschijnselen.

De bodem ter plaatse van de met klinkers verharde parkeervakken bestaat uit matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zeer plaatselijk is deze bodem tevens zwak humeus.

Ter plaatse van het overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm) bestaat de bovengrond voornamelijk uit zwak humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn zand. Zeer plaatselijk is de bovengrond niet matig fijn maar matig grof of is de bovengrond niet zwak humeus. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak grindig en bevinden zich zeer plaatselijk in zwakke mate keien in de bovengrond. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze zandlaag is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak humeus en de gehele ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk grindig. Zeer plaatselijk bestaat de ondergrond uit sterk zandig leem.

6.2 Analyseprogramma

Uit de profielen van de boringen en de asbestinspectiegaten blijkt, dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie zandlagen voorkomen, die mogelijk civieltechnisch herbruikbaar zijn. Deze lagen betreffen de zwak tot sterk siltige, matig fijne tot zeer grove zandlagen ter plaatse van de ondergrond. Deze zandlagen zijn verder plaatselijk zwak tot matig grindig en/of zwak humeus. De sterk zandige leemlagen acht Econsultancy niet geschikt voor civieltechnisch hergebruik en zijn derhalve niet geanalyseerd.

Teneinde te kunnen bepalen of het zand voldoet aan de civieltechnische hergebruikseisen conform Standaard RAW-bepalingen 2010, zijn de volgende proeven uitgevoerd: RAW-proeven 22.06.01, 22.06.02, 22.06.03 en 31.46.01. Afhankelijk van de uitkomsten zal het materiaal al dan niet voldoen aan respectievelijk de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging", "draineerzand", "zand in zandbed" en/of "straat-zand".

Tabel XII geeft een overzicht van de grondmengmonsters.

Tabel XII. Overzicht grondmengmonsters

Grondmeng-monster	Monsters (in m -mv)	Bodemsamenstelling
MMCIV1	A01 (3,00 - 3,50) A05 (2,50 - 3,00) A06 (2,00 - 2,50) A10 (2,50 - 3,00) B13 (2,00 - 2,50) B15 (3,00 - 3,50)	zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand; plaatselijk zwak tot matig grindig (zintuiglijk schoon)
MMCIV2	A01 (2,00 - 2,50) A05 (1,50 - 2,00) A06 (1,00 - 1,50) A10 (1,50 - 2,00) B13 (1,00 - 1,50) B14 (1,50 - 2,00) B15 (2,00 - 2,50)	matig siltig, matig fijn zand (zintuiglijk schoon)
MMCIV-3	B09 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00)	zwak humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn zand (plaatselijk zwak baksteenhoudend)

6.3 Onderzoeksresultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten is in tabel XIII aangegeven, voor welke toepassing het betreffende materiaal geschikt is.

Tabel XIII. Resultaten RAW-proeven

Grondmeng-monster	Bodemsamenstelling	Eisen "zand in aanvulling of ophoging" (22.06.01)	Eisen "draineerzand" (22.06.02)	Eisen "zand in zandbed" (22.06.03)	Eisen "straat-zand" (31.46.01)
MMCIV1	zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand; plaatselijk zwak tot matig grindig (zintuiglijk schoon)	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
MMCIV2	matig siltig, matig fijn zand (zintuiglijk schoon)	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet (*A)
MMCIV-3	zwak humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn zand (plaatselijk zwak baksteenhoudend)	voldoet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet
(*A) Het gehalte op zeef 63 µm (95,0%) bevindt zich precies binnen de gestelde eis (≥ 95%)					

7. MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek zijn de boringen, zoals genoemd in paragraaf 4.2 (tabel IV) geplaatst, waarbij een aantal boringen zijn doorgezet tot 3,5 m -mv (minimaal 0,5 m -b.o.b). Het milieukundig bodemonderzoek richt zich op de eventueel te ontgraven bodemlaag (direct) onder de verhardingen, ter plaatse van het overig terrein (looppaden, groenstroken en trottoirs) en nabij het nieuwe rioolstelsel.

7.1 Zintuiglijke waarnemingen en bijzonderheden

De bodem direct onder de asfaltverharding ter plaatse van de openbare weg "Kasteelstraat" is tot minimaal 0,25 m -mv en maximaal 0,7 m -mv zwak tot matig baksteenhoudend en zwak asfalthoudend. Bovendien bevinden zich in deze bodemlaag in matige tot sterke mate keien. Ter plaatse van boring A11 bevindt zich direct onder de asfaltverharding over het traject 0,21-0,5 m -mv een volledige betonlaag (granulaat). De bodemlaag onder de zandlaag met in matige tot sterke mate keien en onder de volledige betonlaag, is tot maximaal 1,5 m -mv plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en zeer plaatselijk zwak kolengruishoudend.

De bodem onder de klinkerverharding ter plaatse van de parkeervakken is tot maximaal 0,7 m -mv plaatselijk zwak tot matig metselpuinhoudend.

De bovengrond ter plaatse van het overig terrein (looppaden, groenstroken en trottoirs) is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en/of zeer plaatselijk zwak kolengruishoudend, zwak betonhoudend en/of zwak dakpanhoudend. Bovendien bevinden zich in deze bodemlaag zeer plaatselijk in zwakke mate keien. De ondergrond is zeer plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak tot matig baksteenhoudend. Verder is in het opgeboorde bodemmateriaal van boring B14 over het traject 0,0-1,5 m -mv in sterke mate kolengruis aangetroffen. Tabel XIV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en de bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal zijn aangetroffen.

Tabel XIV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden

Nummer asbestinspectiegat / boring	Einddiepte asbestinspectiegat / boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
<u>Deellocatie A: Wegtraject en parkeervakken</u>			
A01	3,50	0,12 - 0,50	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, sterk keien
A02	1,00	0,12 - 0,30	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, sterk keien
A03	1,00	0,10 - 0,25	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, matig keien
A04	1,30	0,09 - 0,30	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, matig keien
		0,50 - 0,80	matig baksteenhoudend
A05	3,50	0,11 - 0,30	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, sterk keien
		0,50 - 1,50	zwak baksteenhoudend
A06	3,50	0,14 - 0,40	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, sterk keien
		0,40 - 0,70	matig baksteenhoudend
A07	1,00 (gestuit op leiding)	0,12 - 0,40	matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, sterk keien
		0,40 - 0,60	zwak baksteenhoudend
A08	1,50	0,13 - 0,70	matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, sterk keien
A09	3,50	0,14 - 0,50	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, sterk keien
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
A10	3,50	0,14 - 0,30	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, sterk keien
		0,30 - 1,20	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
A11	1,50	0,21 - 0,50	volledige betonlaag (granulaat)
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
A12	1,00	0,30 - 0,50	matig metselpuinhoudend
A13	1,20	0,40 - 0,70	zwak metselpuinhoudend
A14	0,70 (gestuit op oude fundering?)	0,40 - 0,70	zwak metselpuinhoudend
<u>Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)</u>			
B01	1,00	0,00 - 0,50	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
B03	1,00	0,00 - 0,50	zwak kolengruishoudend
B04	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak keien
B05	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B06	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
B07	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
B09	1,00	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
B14	3,50	0,00 - 1,50	sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
B15	3,50	0,00 - 1,00	matig baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zowel op het maaiveld van de onderzoekslocatie, als in de volledige betonlaag (granulaat), als in de bodem visueel géén asbestverdachte (plaat)-materialen (>20 mm) aangetroffen.

7.2 Analyseprogramma grond

In het laboratorium zijn in totaal 13 grondmengmonsters samengesteld. De 13 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

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

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit het grondmengmonster MMB-2 van de bovengrond is samengesteld, separaat geanalyseerd op de volgende parameters.

- *PAK grond:*
droge stof, organische stof en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

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

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

Grond(meng)-monster	Monster / traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<u>Deellocatie A: Wegtraject en parkeervakken</u>			
MMfun1	A01 (0,12 - 0,50) A03 (0,10 - 0,25) A05 (0,11 - 0,30) A06 (0,14 - 0,40)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, matig tot sterk keien)
MMfun2	A07 (0,12 - 0,40) A08 (0,13 - 0,50) A09 (0,14 - 0,50) A10 (0,14 - 0,30)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, sterk keien)
mmfun3	A12 (0,30 - 0,50) A13 (0,40 - 0,70) A14 (0,40 - 0,70)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak tot matig metselpuinhoudend)
MMA1	A04 (0,50 - 0,80) A05 (1,00 - 1,50) A06 (0,40 - 0,70) A07 (0,40 - 0,60)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak tot matig baksteenhoudend)
MMA2	A09 (0,50 - 1,00) A10 (0,30 - 0,50) A11 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak baksteen- en kolengruishoudend)
MMA3	A01 (1,00 - 1,50) A09 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond: sterk zandig leem (zintuiglijk schoon)
MMA4	A01 (2,00 - 2,50) A03 (0,50 - 1,00) A05 (1,50 - 2,00) A06 (1,00 - 1,50) A08 (1,00 - 1,50) A10 (1,20 - 1,50) A13 (0,70 - 1,20)	standaardpakket grond	ondergrond; matig fijn, matig siltig zand (zintuiglijk schoon)
MMA5	A05 (2,50 - 3,00) A06 (3,00 - 3,50) A10 (2,00 - 2,50)	standaardpakket grond	ondergrond: matig tot zeer grof, zwak tot matig siltig zand (zintuiglijk schoon)
<u>Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)</u>			
MMB-1	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak baksteen-, beton-, dakpan- en kolengruishoudend, plaatelijk zwak keien)
MMB-2	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak tot matig baksteenhoudend)

Tabel XV (Vervolg).

Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Monster / traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)			
B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMB-2: verdachte bodemiaag (zwak baksteenhoudend)
B07-1	B07 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMB-2: verdachte bodemiaag (zwak baksteenhoudend)
B15-1	B15 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMB-2: verdachte bodemiaag (matig baksteenhoudend)
MMB-3	B14 (0,00 - 0,50) B14 (0,50 - 1,00) B14 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	verdachte bodemiaag (sterk kolengruishoudend en zwak baksteenhoudend)
MMB-4	B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte bodemiaag (zintuiglijk schoon)
MMB-5	B04 (0,50 - 1,00) B06 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B13 (1,00 - 1,50) B14 (1,50 - 2,00) B15 (2,00 - 2,50)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

7.3 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (zie bijlage 6a) en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1) (zie bijlage 6b).

Econsultancy merkt op dat de beoordeling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, indicatief is en daarmee een te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft. Afhankelijk van de beoogde locatie van hergebruik is een partijkeuring noodzakelijk. Een partijkeuring geeft een definitief uitsluitsel omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de partij.

Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in het toetsingskader en bevat voor grond 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;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 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 aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten 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.

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.

7.4 Resultaten grondmonsters

Tabel XVI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden en een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse.

Tabel XVI. *Overschrijdingen toetsingskaders grond en indicatie bodemkwaliteitsklasse (gehalte in mg/kg d.s.)*

Grond(meng)-monster	Monster / traject (m -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > tussenwaarde	Gehalte > interventiewaarde	Indicatie bodemkwaliteitsklasse BBK (*A)
<u>Deellocatie A: Wegtraject en parkeervakken</u>					
MMfun1	A01 (0,12 - 0,50) A03 (0,10 - 0,25) A05 (0,11 - 0,30) A06 (0,14 - 0,40)	kobalt (9,1) lood (44) minerale olie (500) PCB (*B)	nikkel (35)	PAK (170)	NT = niet toepasbaar
MMfun2	A07 (0,12 - 0,40) A08 (0,13 - 0,50) A09 (0,14 - 0,50) A10 (0,14 - 0,30)	kobalt (17) lood (48) minerale olie (480) PCB (*B)	-	PAK (220)	NT = niet toepasbaar
mmfun3	A12 (0,30 - 0,50) A13 (0,40 - 0,70) A14 (0,40 - 0,70)	minerale olie (54)	-	PAK (40)	NT = niet toepasbaar
MMA1	A04 (0,50 - 0,80) A05 (1,00 - 1,50) A06 (0,40 - 0,70) A07 (0,40 - 0,60)	-	-	-	AW = altijd toepasbaar
MMA2	A09 (0,50 - 1,00) A10 (0,30 - 0,50) A11 (0,50 - 1,00)	PAK (1,8)	-	-	AW = altijd toepasbaar
MMA3	A01 (1,00 - 1,50) A09 (1,00 - 1,50)	kobalt (8,8)	-	-	AW = altijd toepasbaar
MMA4	A01 (2,00 - 2,50) A03 (0,50 - 1,00) A05 (1,50 - 2,00) A06 (1,00 - 1,50) A08 (1,00 - 1,50) A10 (1,20 - 1,50) A13 (0,70 - 1,20)	-	-	-	AW = altijd toepasbaar
MMA5	A05 (2,50 - 3,00) A06 (3,00 - 3,50) A10 (2,00 - 2,50)	-	-	-	AW = altijd toepasbaar
<u>Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)</u>					
MMB-1	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	lood (39) minerale olie (62) PCB (0,0055) PAK (16)	-	-	industrie
MMB-2	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	kwik (0,24) lood (59) minerale olie (61)	PAK (21)	-	industrie
B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	PAK (2,9)	-	-	wonen
B07-1	B07 (0,00 - 0,50)	-	PAK (21)	-	industrie
B15-1	B15 (0,00 - 0,50)	PAK (10)	-	-	industrie
(*A)	De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde wonen = toepasbaar (functieklasse wonen) industrie = toepasbaar (functieklasse industrie) NT = niet toepasbaar				
(*B)	Alle individuele PCB's bevinden zich onder de detectielimiet. Vanwege een verhoogde detectielimiet geeft de 0,7-factor van het totaal aan PCB's een lichte verontreiniging aan. Het is echter niet zeker, dat er een lichte verontreiniging met PCB's aanwezig is.				

Tabel XVI (Vervolg).

Overschrijdingen toetsingskaders grond en indicatie bodemkwaliteitsklasse
(gehalte in mg/kg d.s.)

Grond(meng)- monster	Monster / traject (m -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > tussenwaarde	Gehalte > interventie- waarde	Indicatie bodemkwaliteitsklasse BBK (*A)
Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)					
MMB-3	B14 (0,00 - 0,50) B14 (0,50 - 1,00) B14 (1,00 - 1,50)	kwik (0,23) lood (55)	-	-	wonen
MMB-4	B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	kwik (0,21) lood (98)	-	-	wonen
MMB-5	B04 (0,50 - 1,00) B06 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B13 (1,00 - 1,50) B14 (1,50 - 2,00) B15 (2,00 - 2,50)	-	-	-	AW = altijd toepasbaar
(*A)	De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde wonen = toepasbaar (functieklaas wonen) industrie = toepasbaar (functieklaas industrie) NT = niet toepasbaar				
(*B)	Alle individuele PCB's bevinden zich onder de detectielimiet. Vanwege een verhoogde detectielimiet geeft de 0,7-factor van het totaal aan PCB's een lichte verontreiniging aan. Het is echter niet zeker, dat er een lichte verontreiniging met PCB's aanwezig is.				

8. VEILIGHEIDSKLASSE CROW 400

Bij uitvoering van (grond)werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde bodem".

Voor de volledige betonlaag (granulaat) behoeven er conform CROW 400 bij werkzaamheden in deze volledige betonlaag indicatief géén rekening gehouden te worden met een veiligheidsklasse. Voor de werkzaamheden kan worden volstaan met de 'basishygiëne'.

In de zintuiglijk verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken, welke ter plaatse als fundatie wordt gebruikt, is een sterke verontreiniging met PAK en plaatselijk een matige verontreiniging met nikkel aangetroffen. Conform CROW 400 behoeft er bij werkzaamheden in deze bodemlaag echter géén rekening gehouden te worden met een veiligheidsklasse. Voor de werkzaamheden kan worden volstaan met de 'basishygiëne' (zie bijlage 9).

Verder is in de zwak tot matig met baksteen verontreinigde bodemlaag ter plaatse van het overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm) een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. Conform CROW 400 behoeft er bij werkzaamheden in deze bodemlaag géén rekening gehouden te worden met een veiligheidsklasse. Voor de werkzaamheden kan eveneens worden volstaan met de 'basishygiëne' (zie bijlage 9).

Aangezien in de bodem verder géén andere matige of sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, behoeft er conform CROW 400 bij werkzaamheden in deze bodem eveneens géén rekening gehouden te worden met een veiligheidsklasse. Voor deze werkzaamheden kan ook worden volstaan met de 'basishygiëne'.

9. DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

Ten aanzien van het duurzaam waterbeheer speelt afkoppeling van (toekomstig) verhard oppervlak en eventuele infiltratie van hemelwater in de bodem een grote rol. Infiltratie van hemelwater valt of staat bij de doorlatendheid van de bodem waarin een infiltratievoorziening wordt gerealiseerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen of de onderzoekslocatie geschikt is voor de infiltratie van hemelwater. Hiertoe is inzicht nodig in de regionale en locatiespecifieke bodemopbouw en geohydrologie. Tevens is de waterdoorlatendheid (k-waarde) van een zevental bodemlagen onderzocht.

Het onderzoek heeft een oriënterend karakter, waarbij verschillende bodemlagen zijn onderzocht. In tabel XVII zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel XVII. *Overzicht uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie en terreindeel	Boringen	Onderzoekstraject	Aantal doorlatendheidsmetingen	
			onverzadigde zone	verzadigde zone
Deellocatie A: Wegtraject en parkeervakken	3 (3,5 m -mv)	2,0 - 3,0 m -mv	3	-
Deellocatie B: Overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm)	2 (3,0 m -mv) 2 (3,5 m -mv)	0,8 - 2,3 m -mv 0,6 - 2,5 m -mv	4	-

9.1 Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau

Uit de profielen van de boringen en de asbestinspectiegaten blijkt, dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie zandlagen voorkomen, die mogelijk voldoende hemelwater in de bodem kunnen infiltreren. Deze lagen betreffen zwak tot sterk siltige, matig fijn tot matig grove zandlagen, welke deels ook nog zwak grindig zijn en/of zwak humeus zijn.

Ten tijde van de diverse milieukundige onderzoeken is er ter plaatse van de boringen ten behoeve van het bepalen van de k-waarde geen grondwater in de boorgaten aangetroffen.

9.2 Doorlatendheid bodem

Om de mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie, ten behoeve van de dimensionering, alsmede in het kader van eventuele drainage, te bepalen is de doorlatendheid (k-waarde) van verschillende bodemlagen onderzocht. In tabel XVIII is een algemene classificatie van de doorlatendheid opgenomen.

Tabel XVIII. *Classificatie doorlatendheid*

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,01	zeer slecht doorlatend
0,01-0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Econ-sultancy acht bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag geschikt voor infiltratie van hemelwater. Hiermee wordt rekening gehouden met factoren die de doorlatendheid negatief kun-nen beïnvloeden. Bodemlagen met een slechtere doorlatendheid worden als niet of minder geschikt geacht voor hemelwaterinfiltratie.

9.3 In situ doorlatendheidsmetingen

9.3.1 Methodiek en uitvoering

De doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Hierbij wordt in het veld gemeten hoe lang het duurt voordat een hoeveelheid water nodig heeft om in de te onderzoeken bodemlaag te infiltreren. De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde een gemiddelde door-latendheid te kunnen berekenen. De toegepaste methode is nader toegelicht in bijlage 7a.

Op basis van de profielbeschrijvingen van de boringen zijn de te onderzoeken bodemlagen vastge-steld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboringen, per doorlatendheidsmeting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onder-zoeken bodemlagen is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde over een lengte van 1 m is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstands daling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te ver-krijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{\text{verz}} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip $t = 0$

9.3.2 Onderzoeksresultaten doorlatendheid

Tabel XIX geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlagen, waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de onderzochte bodemlaag beoordeeld conform de classificatie uit tabel XVIII. In de profielen van de boringen en de asbestinspectiegaten zijn tevens de resultaten van de doorlatendheidsmetingen weergegeven (zie bijlage 3a). Bijlage 7b bevat de gra-fische uitwerkingen en de berekeningen van de k-waarden.

Tabel XIX. Overzicht k-waarde per onderzochte bodemlaag

Boring	Aantal metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (m -mv)	Bodemtextuur	Bijzonderheden	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
A01	3	2,0-2,5	matig siltig, matig fijn zand	---	4,70 (meting 1 niet representatief)	goed
A05	3	2,5-3,0	zwak grindig, zwak siltig, zeer grof, zand	---	33,6	zeer goed
A09	3	2,0-2,5	matig siltig, matig grof zand	---	6,67	goed
B13	3	2,0-2,5	zwak grindig, zwak siltig, matig grof, zand	---	2,47	goed
B15	3	0,5-1,0	zwak humeus, sterk siltig, zwak grindig, matig fijn zand	matig baksteenhoudend	2,13	goed
I06	3	1,0-1,5	matig siltig, matig grof zand	---	4,80 (meting 1 niet representatief)	goed
I07	3	1,8-2,3	zwak siltig, matig fijn zand	---	3,15 (meting 1 niet representatief)	goed
(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid						

Aanvullende analyses, zoals de bepaling van het lutum- en organische stofgehalte en de korrelgrootteverdeling, kunnen nodig zijn indien het meetresultaat afwijkt van de, op basis van de textuur en consistentie van de bodem, verwachte doorlatendheid.

9.4 Ex-situ doorlatendheidsmetingen

9.4.1 Methodiek en uitvoering

De doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone van de bodem is tevens bepaald met behulp van het lutum- en organische stofgehalte en de korrelgrootteverdeling. Van de bij de in situ doorlatendheidsmetingen onderzochte bodemlagen zijn grondmonsters genomen ten behoeve van de analyse op lutum- en organische stofgehalte en de korrelgrootteverdeling.

In overleg met de opdrachtgever is 1 analyse uitgevoerd ter onderbouwing van het meetresultaat. Het te analyseren grondmonster is aangeboden aan een laboratorium, dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd. Van het grondmonster is het lutum- en organische stofgehalte alsmede de korrelgrootteverdeling bepaald.

Aan de hand van het lutum- en organische stofgehalte en de korrelgrootteverdeling is vervolgens met behulp van de formule van Seelheim de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend. De formule van Seelheim is gebruikt voor de goed doorlatende bodemlagen, zoals deze in tabel XIX is beoordeeld.

9.4.2 Onderzoeksresultaten doorlatendheid

Tabel XX geeft een overzicht van het grondmonster, waarvan het lutum- en organische stofgehalte en de korrelgrootteverdeling is bepaald. Tevens is in de tabel het resultaten van de berekende k-waarde weergegeven en is de doorlatendheid van de onderzochte bodemlaag beoordeeld conform de classificatie uit tabel XVIII. Bijlage 8 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarde.

Tabel XX. *Overzicht grondmonster en k-waarde per onderzochte bodemlaag*

Grond-monster	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Bodemsamenstelling	Bijzonderheden	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
MI06-1	MI06-1 (1,00 - 1,50)	Zand	matig siltig, matig grof zand	---	6,55	goed

Bijlage 4d bevat de door het laboratorium aangeleverd analyserapporten (zeeffracties).

10. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van de gemeente Gennep opdracht gekregen voor het uitvoeren van diverse milieukundige onderzoeken ter plaatse van het plangebied Kasteelstraat te Heijen.

De diverse milieukundige onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van een voorgenomen reconstructie, waarbij de openbare ruimte binnen het plangebied opnieuw wordt ingericht. Hierbij vindt tevens rioolvervanging plaats. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het hemelwater, indien mogelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd. Bij de werkzaamheden ten behoeve van de voorgenomen reconstructie zullen (verhardings)materialen en grond vrijkomen. De diverse milieukundige onderzoeken richten zich op de (asfalt)verhardingslagen, het fundatiemateriaal, de (onderliggende) bodem en de doorlatendheid van de bodem.

Het doel van de diverse milieukundige onderzoeken is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem en de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen, alsmede de mogelijk te nemen veiligheidsklasse (CROW 400) voor het werken in verontreinigde grond. Met deze informatie wordt concrete input geleverd voor het nog op te stellen RAW-bestek. Verder hebben de diverse milieukundige onderzoeken tot doel het bepalen van diverse geohydrologische parameters van de bodem teneinde infiltratiemogelijkheden te kunnen bepalen dan wel te dimensioneren.

In de volgende paragrafen worden per onderzoekdiscipline de meest relevante resultaten besproken en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

10.1 Wegconstructie-onderzoek

10.1.1 Asfalt

Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat de volgende asfaltverhardingen, zoals vermeld in tabel XXI, als **teerhoudend** dienen te worden aangemerkt.

Tabel XXI. Overzicht globale omvang teerhoudende asfaltverhardingen

Oppervlakte asfalt (m ²)	Nummer(s) kernboring	Teerhoudend traject (mm)	Traject voor te frezen als teerhoudend (*) (mm)	Totale omvang teerhoudend asfalt (ton)
± 330 m ²	A03 en A04	7 - 9	0 - 29 (bovenste laag asfaltverharding)	± 24 ton (330 m ² x 0,029 m x 2,5)
260 m ² + 165 m ² = ± 425 m ² (tot aan boring A10 en niet alleen tot adres 6b)	A11	6 - 8	0 - 28 (bovenste laag asfaltverharding)	± 30 ton (425 m ² x 0,028 m x 2,5)

* selectief frezen wordt kosteneffectief geacht

Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat de onderste laag (vanaf circa 2,8 à 2,9 cm -mv) van de onderzochte asfaltverharding ter plaatse van boring A03 en A04 en ter plaatse van boring A11 tot aan boring A10 als **teervrij** kan worden beschouwd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt bovendien, dat de onderzochte asfaltverharding ter plaatse van het overig deel van deellocatie A (boring A01, A02, A05, A06, A07, A08, A09 en A10) eveneens geheel als **teervrij** kan worden beschouwd. In totaal zal globaal 700 ton teervrij asfalt vrijkomen.

Toelichting kleeflagen versus asfaltonderzoek

In een asfaltconstructie kunnen teerhoudende kleeflagen tussen de asfaltlagen voorkomen. Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede van een asfaltkern de dikte daarvan bij benadering 0,1 mm bedraagt. Dit kan ertoe leiden dat, ondanks de aanwezigheid van een teerhoudend laagje ter plaatse, geen fluorescentie middels een PAK-detector (PAK-markertest) wordt waargenomen (laag wordt niet als verdachte laag opgemerkt). Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie wel optreden. Bij het analytisch onderzoek ter verificatie van vermoedelijk teervrije asfaltlagen, zal het PAK-gehalte mogelijk verhoogd zijn, maar zich veelal onder de norm (75 mg/kg d.s.) bevinden. De partij asfalt zal derhalve aangemerkt worden als teervrij.

Waarnemingen tijdens freeswerkzaamheden versus acceptatie asfaltcentrale

Indien gefreesd wordt op een diepte op of net onder een kleeflaag, kunnen door de ontstane hitte teergeuren vrijkomen, waardoor tijdens de uitvoering vermoed kan worden dat de partij asfalt teerhoudend is, terwijl dit niet het geval is volgens het asfaltonderzoek. Daarnaast kan de betreffende kleeflaag door de impact van de frees onthechten. Daardoor ontstaat er een voorkeurbreukvlak. Als dit een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. Bij inname door een asfaltcentrale zullen bij een PAK-detector test sterk verkleurende stukjes kunnen worden waargenomen. Ondanks dat het voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerde asfaltonderzoek (conform CROW 210) heeft aangetoond dat het PAK-gehalte van de gehele partij vrijkomend asfalt zich beneden de norm bevindt, kan een asfaltcentrale zich het recht voorbehouden om de partij te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

Econsultancy adviseert om de teervrije asfaltlagen af te voeren naar een asfaltcentrale voor hergebruik als warm asfalt. Het onderhavige onderzoek dient hiertoe als bewijslast. Verder adviseert Econsultancy om het teerhoudend asfalt af te voeren naar een erkend verwerker.

Ondanks dat het voorafgaand aan de freeswerkzaamheden uitgevoerde asfaltonderzoek heeft aangetoond, dat het PAK-gehalte van een (deel)partij vrijkomend asfalt zich beneden de norm bevindt, kan een asfaltcentrale zich het recht voorbehouden om de partij te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

10.1.2 Fundatiemateriaal

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie (voor zover waarneembaar) zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

De asfaltverharding ter plaatse van de openbare weg "Kasteelstraat" is met name gefundeerd op een zwak humeuze, matig siltige, matig fijne zandlaag. Bovendien is deze zandlaag matig grindig en bevinden zich in matige tot sterke mate keien in deze zandlaag. Verder is deze zandlaag zwak tot matig baksteenhoudend en zwak asfalthoudend. Het uit zand bestaande fundatiemateriaal heeft een dikte van minimaal 15 cm en maximaal 57 cm. Ter plaatse van boring A11 is de asfaltverharding gefundeerd op een volledige betonlaag (granulaat) van 29 cm.

De klinkerverharding ter plaatse van de parkeervakken is gefundeerd op eerst een matig siltige, matig grove zandlaag en dan een zwak humeuze, matig siltige, matig fijne zandlaag. De zintuiglijk schone, grove zandlaag bevindt zich direct onder de klinkerverharding en heeft een dikte van minimaal 22 cm en maximaal 32 cm. De zintuiglijk zwak tot matig met metselpuin verontreinigde, fijne zandlaag bevindt zich direct onder de zintuiglijk schone, grove zandlaag en heeft een dikte van minimaal 20 cm en maximaal 30 cm.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Uit de indicatieve toetsing van de onderzochte parameters van het fundatiemateriaal (niet zijnde bodem, volledige betonlaag (granulaat)) aan de maximale samenstellingwaarden van het Besluit Bodemkwaliteit blijkt, dat analytisch géén van de parameters zich boven de maximale samenstellingswaarden bevinden. Tevens is in dit fundatiemateriaal (fractie < 20 mm) analytisch géén hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Het fundatiemateriaal, niet zijnde bodem, is derhalve naar verwachting herbruikbaar als niet-vormgegeven bouwstof. De hergebruiksmogelijkheden worden echter tevens bepaald door de maximale emissiewaarden voor de anorganische parameters. Een partijkeuring conform VKB-protocol 1002 geeft derhalve een definitief uitsluitel omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de partij.

De zintuiglijk verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken, welke ter plaatse als fundatie wordt gebruikt, is sterk verontreinigd met PAK, plaatselijk matig verontreinigd met nikkel, licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, lood en PCB's aangetroffen. In dit fundatiemateriaal (fractie < 20 mm) is analytisch géén hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest aangetoond. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze grond, welke in principe als fundatie wordt toegepast, betreft "Niet toepasbaar" (zie verder § 10.3).

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken als "verdacht" dient te worden beschouwd voor de parameter asbest, wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen. Er bestaat géén aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem en/of puin en er bestaan volgens Econsultancy dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden op de onderzoekslocatie met betrekking tot de parameter asbest. Aangezien er zintuiglijk en analytisch géén asbest is aangetoond ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken (deellocatie A), kan gesteld worden, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A niet verdacht is voor en niet verontreinigd is met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest.

Econsultancy adviseert om het fundatiemateriaal (volledige betonlaag (granulaat)) in het werk toe te passen of af te voeren naar een erkend verwerker. Dit fundatiemateriaal heeft een globaal volume van 123 m³ (425 m² x 0,29 m).

10.2 Bodemkundig onderzoek civieltechnische herbruikbaarheid

De sterk zandige leemlagen acht Econsultancy niet geschikt voor civieltechnisch hergebruik en zijn derhalve niet geanalyseerd. De zwak siltige, plaatselijk zwak tot matige grindige, matig grove tot zeer grove zandlagen zijn wel geanalyseerd en voldoen aan de eisen voor zowel "zand in aanvulling of ophoging", als "draineerzand", als "zand in zandbed" en als "straat-zand". De matig siltige, matig fijne zandlagen zijn eveneens geanalyseerd en voldoen aan de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging" en "zand in zandbed". Het gehalte op zeef 63 µm bedraagt 95% en voldoet daarmee ook net aan de eis voor "straat-zand" (≥ 95%). De matig tot sterk siltige, zwak humeuze, matig fijne zandlagen zijn ook geanalyseerd en voldoen aan de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging" en "zand in zandbed".

10.3 Milieukundig bodemonderzoek

10.3.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zowel op het maaiveld van de onderzoekslocatie, als in de volledige betonlaag (granulaat), als in de bodem visueel géén asbestverdachte (plaat)-materialen (>20 mm) aangetroffen.

Asfaltverharding:

Ter plaatse van de asfaltverharding bestaat de bovengrond voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. Zeer plaatselijk is de bovengrond niet matig fijn maar matig grof. Verder is de bovengrond grotendeels zwak tot matig grindig en zwak humeus. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand en sterk zandig leem. De ondergrond is bovendien zeer plaatselijk tot maximaal 1,2 m -mv zwak humeus en de gehele ondergrond is plaatselijk zwak tot matig grindig. Verder is de zandige bodem zeer plaatselijk zwak tot sterk leemhoudend en bevinden zich in de ondergrond zeer plaatselijk in zwakke mate gleyverschijnselen.

De bodem direct onder de asfaltverharding ter plaatse van de openbare weg "Kasteelstraat" is tot minimaal 0,25 m -mv en maximaal 0,7 m -mv zwak tot matig baksteenhoudend en zwak asfalthoudend. Bovendien bevinden zich in deze bodemlaag in matige tot sterke mate keien. Ter plaatse van boring A11 bevindt zich direct onder de asfaltverharding over het traject 0,21-0,5 m -mv een volledige betonlaag (granulaat). De bodemlaag onder de zandlaag met in matige tot sterke mate keien en onder de volledige betonlaag is tot maximaal 1,5 m -mv plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en zeer plaatselijk zwak kolengruishoudend.

Parkeervakken:

De bodem ter plaatse van de met klinkers verharde parkeervakken bestaat uit matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zeer plaatselijk is deze bodem tevens zwak humeus.

De bodem onder de klinkerverharding ter plaatse van de parkeervakken is tot maximaal 0,7 m -mv plaatselijk zwak tot matig metselpuinhoudend.

Overig terreindeel:

Ter plaatse van het overig terreindeel (plantsoen, groenstrook en berm) bestaat de bovengrond voornamelijk uit zwak humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn zand. Zeer plaatselijk is de bovengrond niet matig fijn maar matig grof of is de bovengrond niet zwak humeus. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak grindig en bevinden zich zeer plaatselijk in zwakke mate keien in de bovengrond. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze zandlaag is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak humeus en de gehele ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk grindig. Zeer plaatselijk bestaat de ondergrond uit sterk zandig leem.

De bovengrond ter plaatse van het overig terrein (looppaden, groenstroken en trottoirs) is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en/of zeer plaatselijk zwak kolengruishoudend, zwak betonhoudend en/of zwak dakpanhoudend. Bovendien bevinden zich in deze bodemlaag zeer plaatselijk in zwakke mate keien. De ondergrond is zeer plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak tot matig baksteenhoudend. Verder is in het opgeboorde bodemmateriaal van boring B14 over het traject 0,0-1,5 m -mv in sterke mate kolengruis aangetroffen.

10.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit

Asfaltverharding en parkeervakken:

De zintuiglijk verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken, welke ter plaatse als fundatie wordt gebruikt, is sterk verontreinigd met PAK, plaatselijk matig verontreinigd met nikkel, licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, lood en PCB's aangetroffen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze grond, welke in principe als fundatie wordt toegepast, betreft "niet toepasbaar".

De onderliggende, zintuiglijk zwak tot matig met baksteen en/of zwak met kolengruis verontreinigde bodem is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone bodem is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze zintuiglijk verontreinigde of zintuiglijk schone grond betreft "altijd toepasbaar".

Overig terreindeel:

De zintuiglijk zwak met baksteen, beton, dakpan en kolengruis verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met lood, minerale olie, PCB en PAK. De zintuiglijk zwak tot matig met baksteen verontreinigde bovengrond is licht tot matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik, lood en minerale olie. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze zintuiglijk verontreinigde bovengrond is "industrie".

De zintuiglijk sterk met kolengruis en zwak met baksteen verontreinigde bodem is licht verontreinigd met kwik en lood. De zintuiglijk schone bovengrond is eveneens licht verontreinigd met kwik en lood. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze bodem is "wonen".

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze zintuiglijk schone ondergrond betreft "altijd toepasbaar".

Afhankelijk van de beoogde locatie van hergebruik is mogelijk een partijkeuring noodzakelijk. Een partijkeuring geeft een definitief uitsluitel omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de partij.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Met uitzondering van de zintuiglijk verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken, welke ter plaatse als fundatie wordt gebruikt, bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen reconstructie.

Econsultancy adviseert de sterk met PAK verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken onder milieukundige begeleiding te ontgraven en eventueel af te voeren naar een erkend verwerker conform een door het bevoegd gezag goedgekeurde BUS-melding. De omvang van deze sterk met PAK verontreinigde bodem bedraagt globaal 565 m^3 ($((2.275 \text{ m}^2 - 425 \text{ m}^2) * \text{gemiddeld } 0,274 \text{ m}) + (210 \text{ m}^2 * \text{gemiddeld } 0,27 \text{ m}))$).

Ten tijde van de diverse onderzoeken is er ter plaatse van de boringen geen grondwater in de boorgaten aangetroffen.

10.3.3 Veiligheidsklasse CROW 400

Bij uitvoering van (grond)werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde bodem".

Hierbij geldt, dat op basis van de onderhavige rapportage bij de werkzaamheden in de volledige betonlaag (granulaat) en/of in de bodem ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie nergens rekening gehouden hoeft te worden met een veiligheidsklasse. Voor de werkzaamheden kan worden volstaan met de 'basishygiëne'.

10.4 Doorlatendheidsonderzoek

Met behulp van in-situ doorlatendheidsmetingen is in de zwak siltige, zwak grindige, zeer grove zandlagen een k-waarde van 33,6 m/dag (zeer goed doorlatend) en in de overige zandlagen een k-waarde tussen 2,13 en 6,67 m/dag (goed doorlatend) aangetoond.

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is met name afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem (minimaal 0,5 à 1,0 m/dag), het grondwaterniveau (GHG), de kwelsituatie en het voorkomen van aaneengesloten slecht doorlatende lagen. Op basis van de onderzoeksresultaten acht Econsultancy de bodem bestaande uit zandlagen geschikt voor infiltratie van hemelwater en met name de zwak siltige, zwak grindige, zeer grove zandlagen.

Econsultancy adviseert om de keuze voor de omgang met het hemelwater af te stemmen met de gemeente Gennepe en het Waterschap Limburg.

10.5 Resumé

Met de uitgevoerde diverse milieukundige onderzoeken zijn de fysisch/chemische eigenschappen van de wegconstructie en de bodem ter plaatse van de Kasteelstraat te Heijen vastgelegd. Tevens is de geohydrologische situatie in beeld gebracht.

Op basis van de gehanteerde onderzoeksinspanning en de onderzoeksresultaten acht Econsultancy voldoende informatie te hebben geleverd, zodat hoeveelheidsbepalingen kunnen worden verricht en beslissingen ten aanzien van de omgang met de vrijkomende materiaalstromen en duurzaam waterbeheer kunnen worden genomen.

Asfalt

De bovenste laag van de asfaltverharding ter plaatse van en in de directe omgeving van de boringen A03, A04 en A11 dient als teerhoudend te worden beschouwd. Econsultancy adviseert derhalve om het teerhoudend asfalt af te voeren naar een erkend verwerker.

Het overige asfalt kan als teervrij worden aangemerkt. Econsultancy adviseert om de teervrije asfaltlagen af te voeren naar een asfaltcentrale voor hergebruik als warm asfalt.

Fundatiemateriaal

In het fundatiemateriaal (niet zijnde bodem, volledige beton(granulaat)) bevinden zich géén parameters boven de maximale samenstellingswaarden. Econsultancy adviseert om het fundatiemateriaal in het werk toe te passen of af te voeren naar een erkend verwerker.

Asbest

Zowel analytisch (fractie < 20 mm) als zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbest aangetoond ter plaatse van de onderzoekslocatie. In geval van (grond)werkzaamheden op de onderzoekslocatie behoeven ten aanzien van de parameter asbest geen specifieke maatregelen dienen te worden getroffen.

Bodem

De zintuiglijk verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken, welke ter plaatse als fundatie wordt gebruikt, is sterk verontreinigd met PAK, plaatselijk matig verontreinigd met nikkel, licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, lood en PCB's aangetroffen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze grond, welke in principe als fundatie wordt toegepast, betreft "niet toepasbaar".

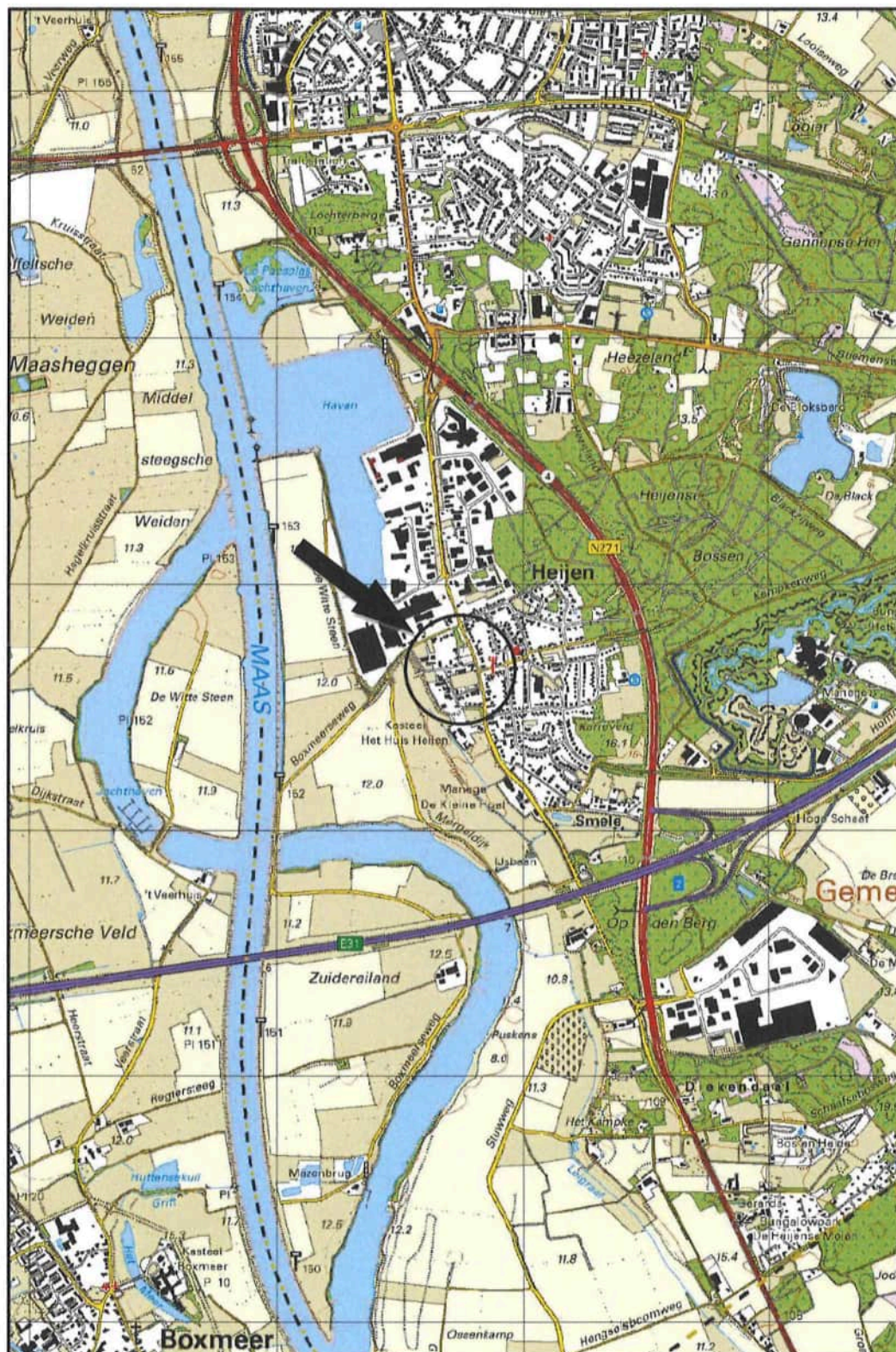
Econsultancy adviseert de sterk met PAK verontreinigde bodem ter plaatse van het met asfalt verhard wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken onder milieukundige begeleiding te ontgraven en eventueel af te voeren naar een erkend verwerker conform een door het bevoegd gezag goedgekeurde BUS-melding.

De overige boven- en ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, minerale olie, PCB en/of PAK. Zeer plaatselijk is de bovengrond net matig verontreinigd met PAK. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van klasse "altijd toepasbaar" tot klasse "industrie". Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit, met uitzondering van de sterk met PAK verontreinigde bodem, vooralsnog géén belemmeringen voor de voorgenomen plannen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De tijdens de reconstructie vrijkomende materialen kunnen binnen het werk worden teruggeplaatst, dan wel worden afgevoerd naar een hiertoe geschikte locatie/erkende verwerker. De eisen van het Besluit Bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 4 april 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:	Polygonen:	Boringen:
Asfalt Klinker Beton Ontgravingsdiepte (m -mv) Partijhoogte (m +mv) Opnamerichting foto Vloestofdichte vloer Prefab betonnen vloerplaat Tegels Golfplaat (asbest verdacht) Boom Bos Struiken Gras Water Braak Grind Onverhard Puinverharding Tallud Sporbaan Fietspad Parkeerplaats Duiker Voormalige duiker Trafo Pomp Olie/vetafscheider Mangat Riol inspectieput Zinkput Onttuchting Vulpunt Steu asbestonderzoek 200x40x50cm	Ontgravingsvak Saneringslocatie Partij ontgraven grond Toekomstige bebouwing Voormalige bebouwing Asfaltverharding Reparatievak asfalt Opslagtank (bovengronds) Opslagtank (bovengronds in lekbak) Opslagtank (ondergronds) Struweel Haag Lijnen: Bebouwing Grens onderzoekslocatie Toekomstige bebouwing Voormalige bebouwing Beschoeiing Hekwerk Sporlijn Wandmonster Verontreiniging: Niet verontreinigd Gehalte > AW/S-waarde Gehalte > T-waarde Gehalte > I-waarde Niet verontreinigd AW/S-waarde contour T-waarde contour I-waarde contour Niet verontreinigd AW/S-waarde contour T-waarde contour I-waarde contour Niet verontreinigd Licht verontreinigd Matig verontreinigd Sterk verontreinigd Verontreinigingsraad onbekend Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	Boring tot 0,5 m -mv Boring tot 1,0 m -mv Boring tot 1,5 m -mv Boring tot 2,0 m -mv Boring tot 2,5 m -mv Boring tot 3,0 m -mv Boring tot 3,5 m -mv Boring tot 4,0 m -mv Boring tot 4,5 m -mv Boring tot 5,0 m -mv Pelbuis (diep) Pelbuis Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv Pelbuis voorgaand onderzoek (diep) Pelbuis voorgaand onderzoek Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + pelbuis (diep) Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + pelbuis Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + pelbuis (diep) Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + pelbuis Kernboring 80 mm Kernboring 120 mm Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + pelbuis (diep) Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + pelbuis Boring tot 0,5 m -waterbodern Boring tot 1,0 m -waterbodern

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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.

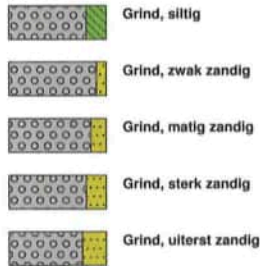


Foto 16.

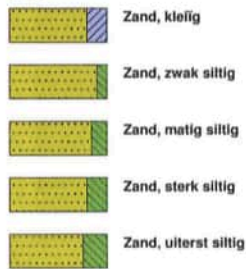
Bijlage 3a Profielen asbestinspectiegaten en (kern)boringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



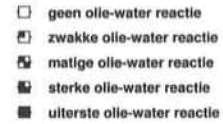
overige toevoegingen



geur



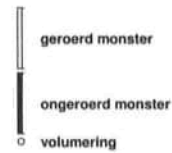
olie



p.i.d.-waarde



monsters



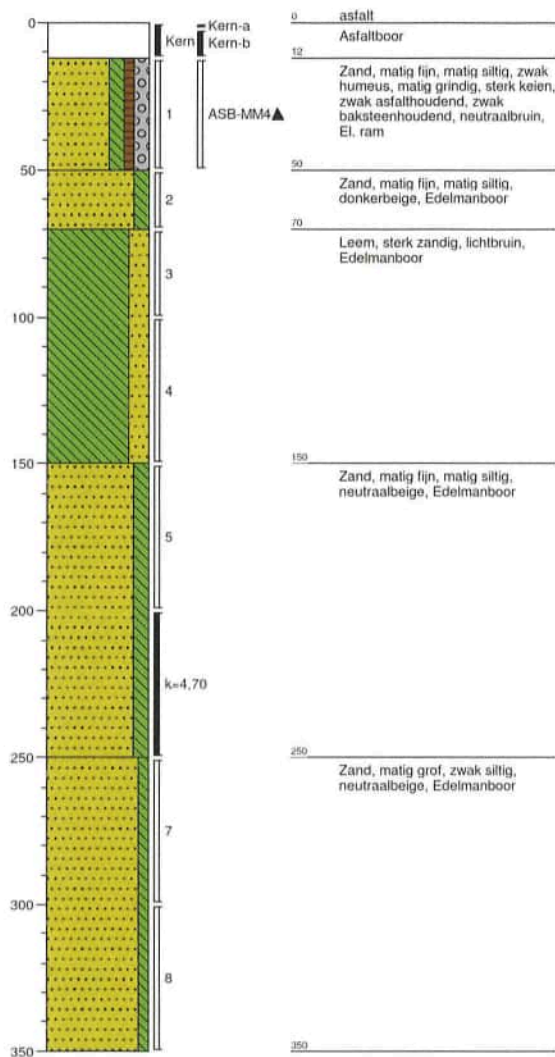
overig



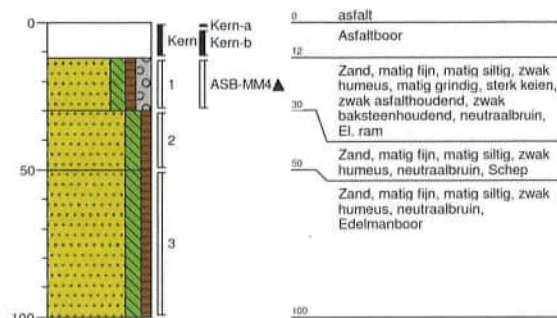
peilbuis



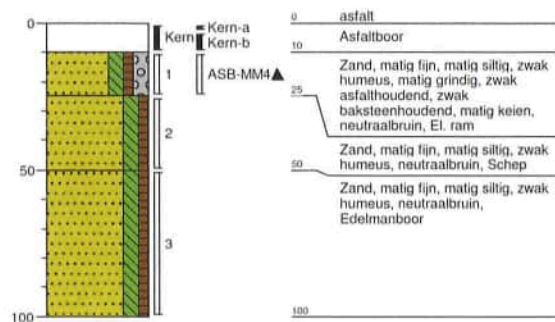
Gat/Boring: A01



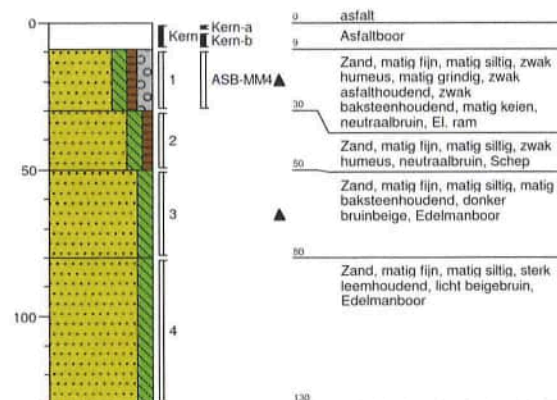
Gat/Boring: A02



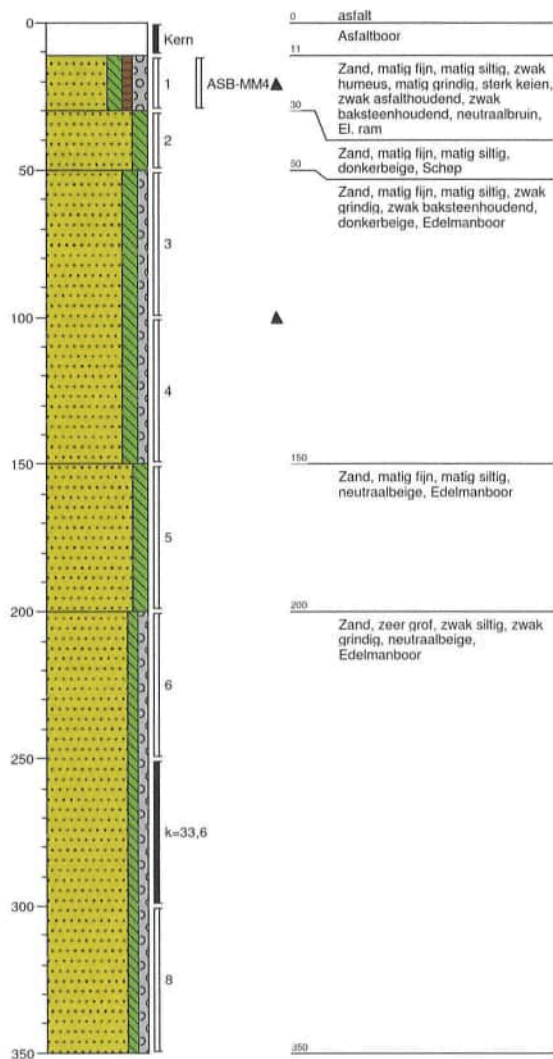
Gat/Boring: A03



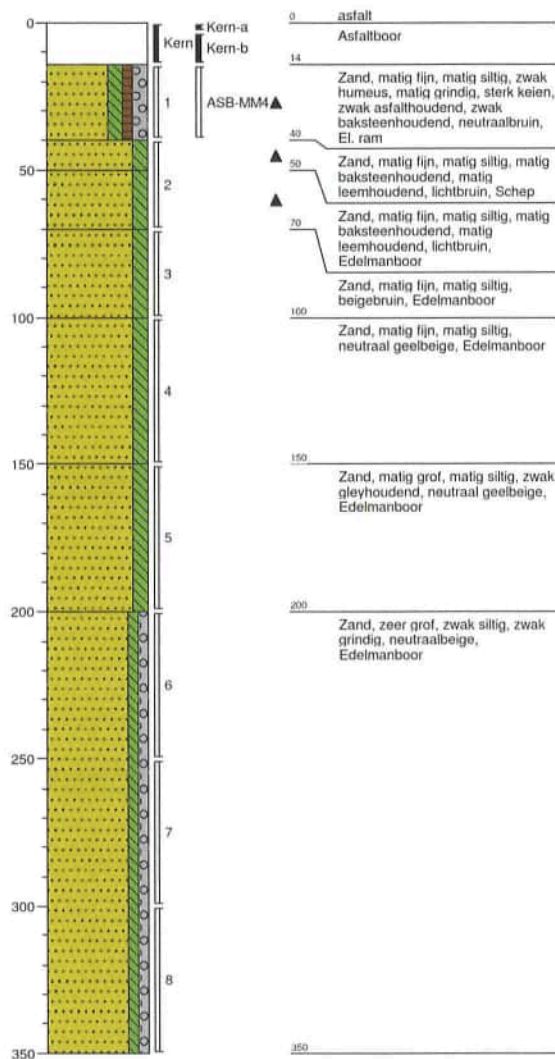
Gat/Boring: A04



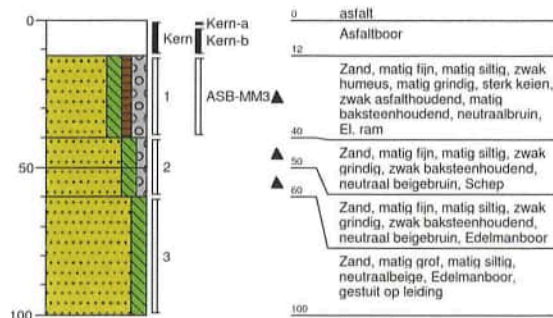
Gat/Boring: A05



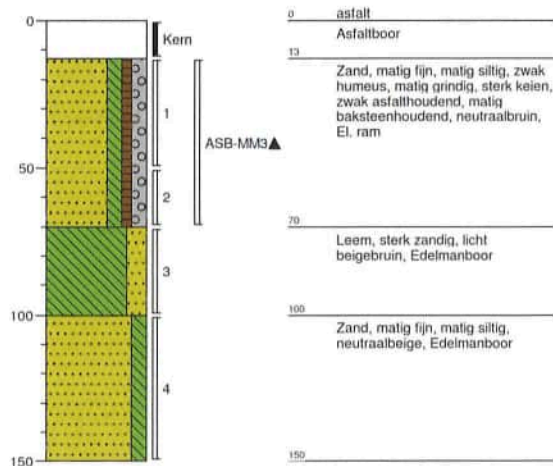
Gat/Boring: A06



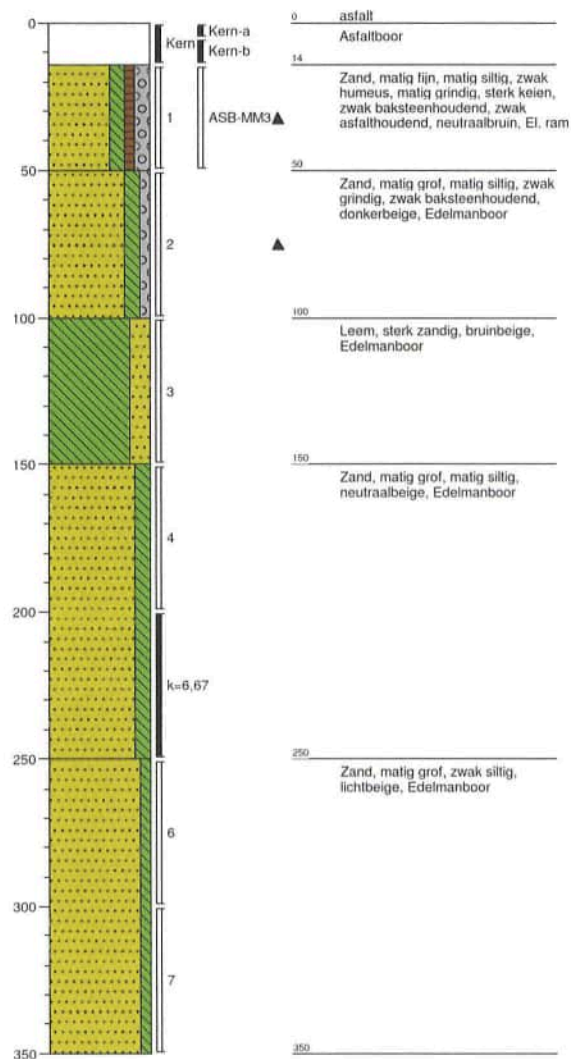
Gat/Boring: A07



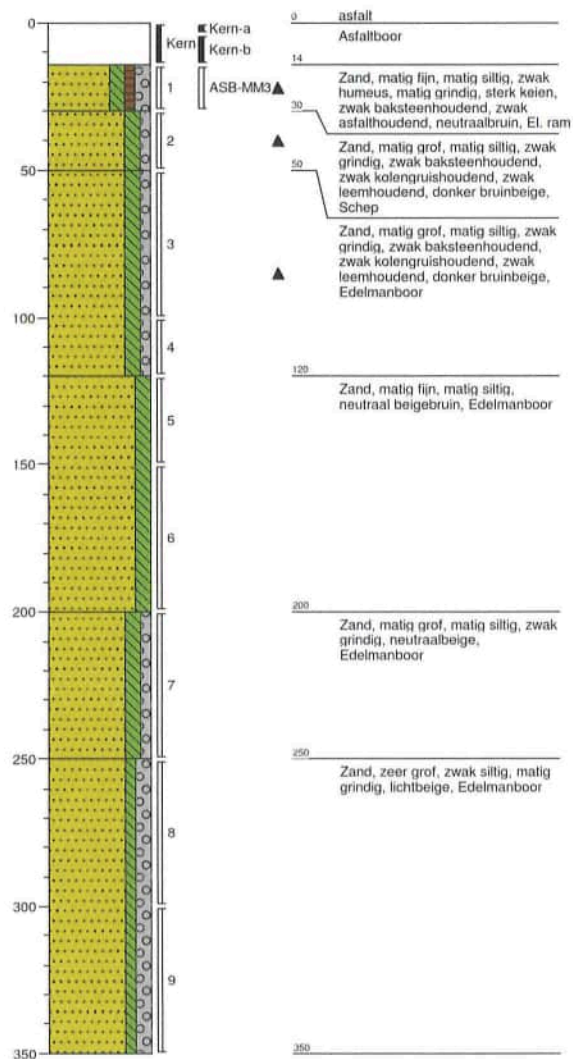
Gat/Boring: A08



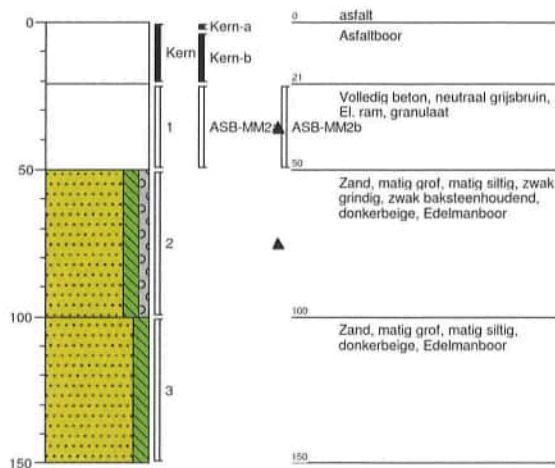
Gat/Boring: A09



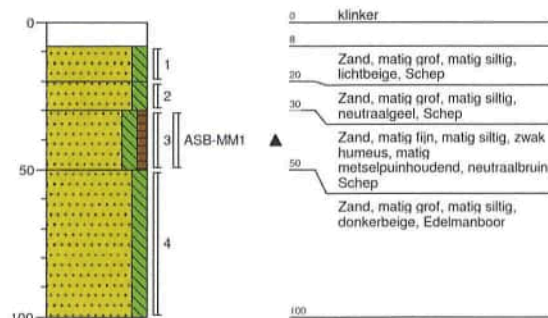
Gat/Boring: A10



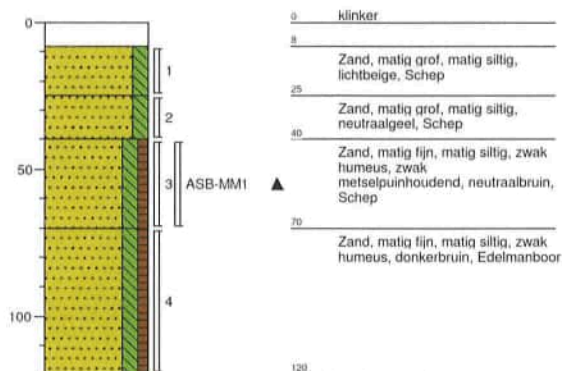
Gat/Boring: A11



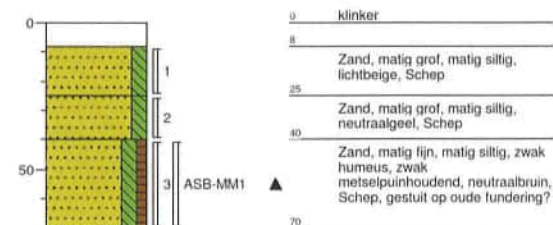
Gat/Boring: A12



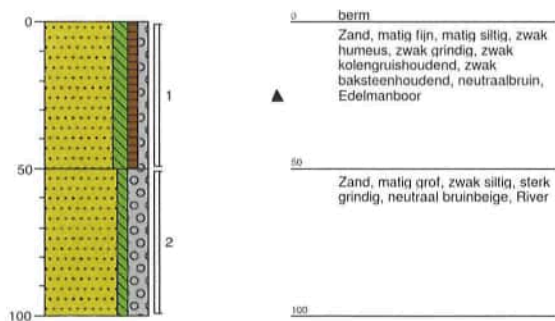
Gat/Boring: A13



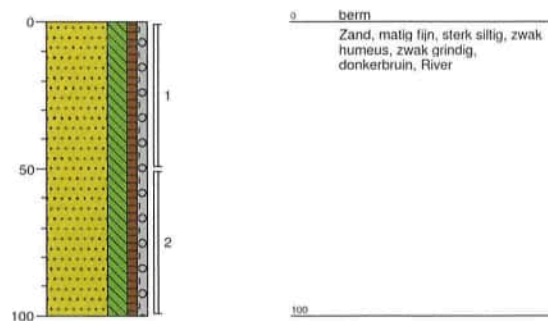
Gat/Boring: A14



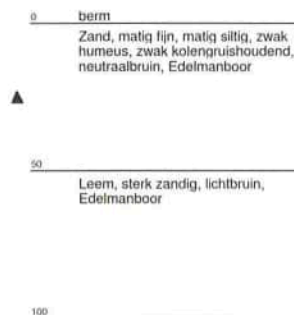
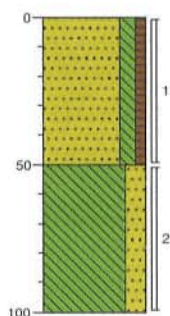
Gat/Boring: B01



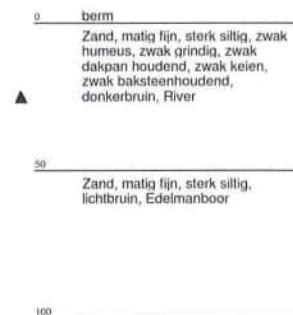
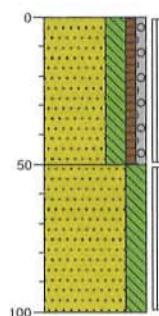
Gat/Boring: B02



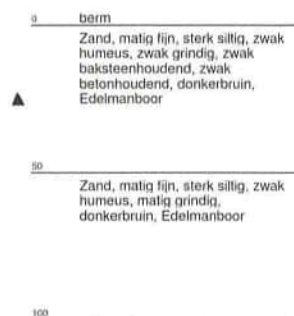
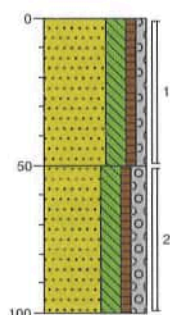
Gat/Boring: B03



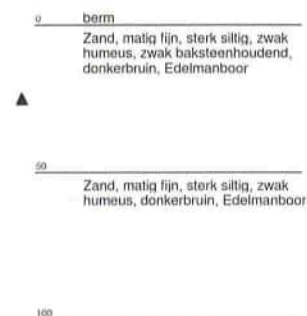
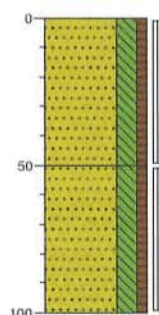
Gat/Boring: B04



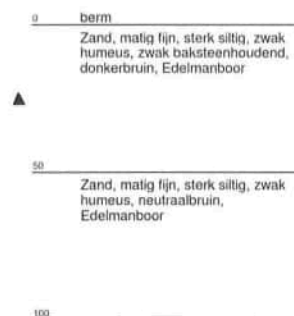
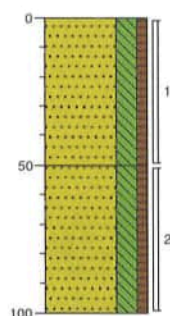
Gat/Boring: B05



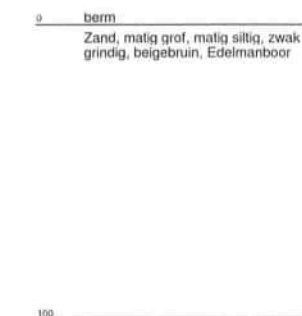
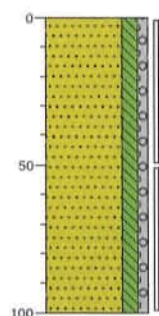
Gat/Boring: B06



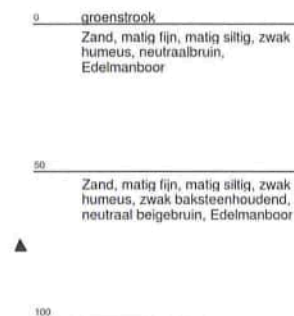
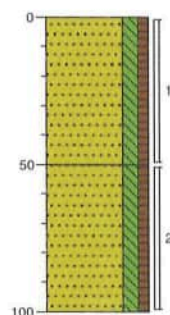
Gat/Boring: B07



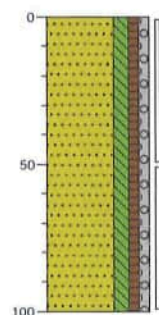
Gat/Boring: B08



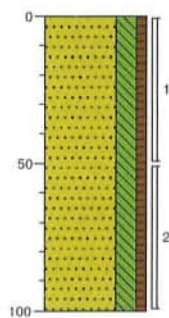
Gat/Boring: B09



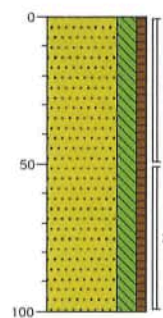
Gat/Boring: B10



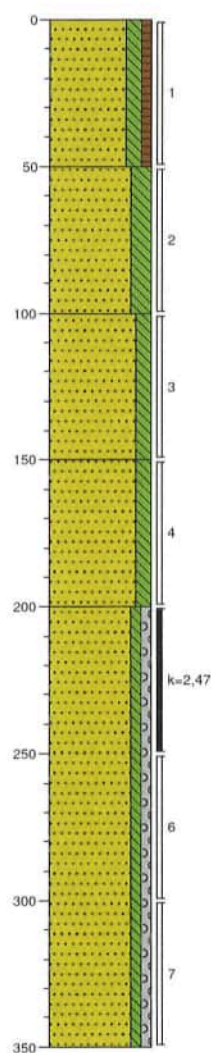
Gat/Boring: B11



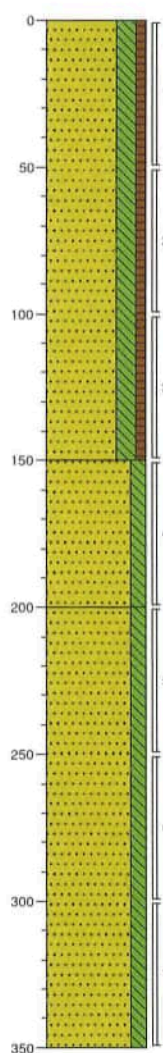
Gat/Boring: B12



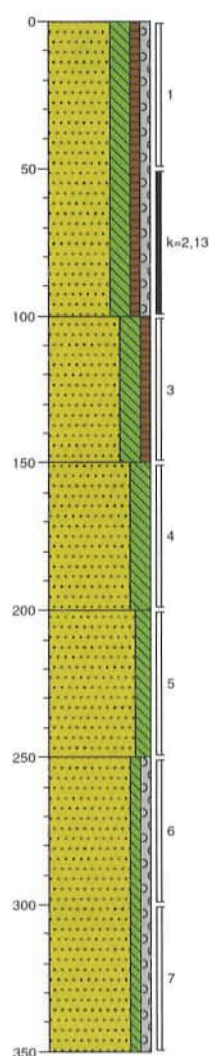
Gat/Boring: B13



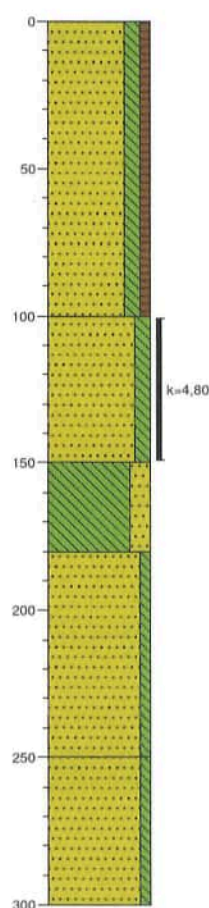
Gat/Boring: B14



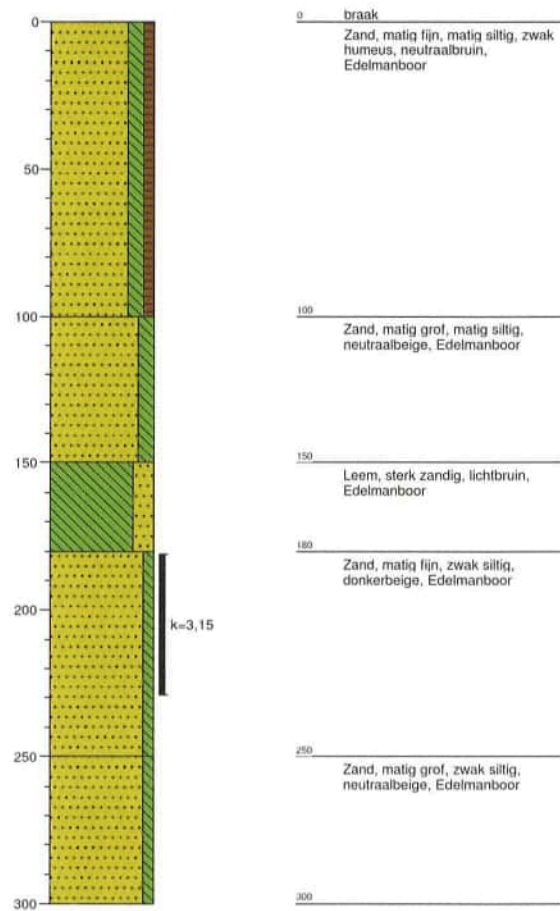
Gat/Boring: B15



Gat/Boring: I06



Gat/Boring: I07



**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 1. Asbestinspectiegat A01



Foto 2. Asbestinspectiegat A02

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 3. Asbestinspectiegat A03



Foto 4. Asbestinspectiegat A04

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 5. Asbestinspectiegat A05



Foto 6. Asbestinspectiegat A06

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 7. Asbestinspectiegat A07



Foto 8. Asbestinspectiegat A08

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 9. Asbestinspectiegat A09



Foto 10. Asbestinspectiegat A10

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 11. Asbestinspectiegat A11



Foto 12. Asbestinspectiegat A12

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten en opgegraven en
gezeefd (fundatie)materiaal**



Foto 13. Asbestinspectiegat A13



Foto 14. Asbestinspectiegat A14

Bijlage 4a Analyserapporten (asfalt)



Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018027289/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Feb-2018

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:

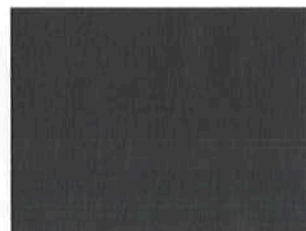
Naam:

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Asfalt

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018027289/1

23-Feb-2018

27-Feb-2018/14:58

A, C

1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q PAK-detector		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Q Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01	23-Feb-2018	9968755
2	A02	23-Feb-2018	9968756
3	A03	23-Feb-2018	9968757
4	A04	23-Feb-2018	9968758
5	A05	23-Feb-2018	9968759

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: RP04 erkende verrichting

S: RS SIKB erkende verrichting

V: VLABEL erkende verrichting

M: NCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA2280
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Asfalt

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018027289/1

23-Feb-2018

27-Feb-2018/14:58

A, C

2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q PAK-detector		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Q Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

6 A06
7 A07
8 A08
9 A09
10 A10

Datum monstername

23-Feb-2018
23-Feb-2018
23-Feb-2018
22-Feb-2018
22-Feb-2018

Monster nr.

9968760
9968761
9968762
9968763
9968764

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: APO4 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018027289/1
Startdatum 23-Feb-2018
Rapportagedatum 27-Feb-2018/14:58
Bijlage A,C
Pagina 3/3

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Asfalt

Analyse	Eenheid	11
---------	---------	----

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Q	PAK-detector	Zie bijl.
Q	Beschrijving kern (RAW)	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

11 A11

Datum monstername

22-Feb-2018

Monster nr.

9968765

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

CP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018027289/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9968755	A01	Kern	0	12	0901678634	A01
9968756	A02	Kern	0	12	0901678635	A02
9968757	A03	Kern	0	10	0901678599	A03
9968758	A04	Kern	0	9	0901678628	A04
9968759	A05	Kern	0	11	0901678636	A05
9968760	A06	Kern	0	14	0901678637	A06
9968761	A07	Kern	0	12	0901678638	A07
9968762	A08	Kern	0	13	0901678639	A08
9968763	A09	Kern	0	14	0901678641	A09
9968764	A10	Kern	0	14	0901678640	A10
9968765	A11	Kern	0	21	0901678642	A11

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: BNPARL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.863.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018027289/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Constructie opbouw excl. PAKmarker (RAW)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2015 proef 77.1
PAK Detector pr 77.2	W0180	Visueel	Cf. CROW publ. 210 :2015

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Constructieopbouw

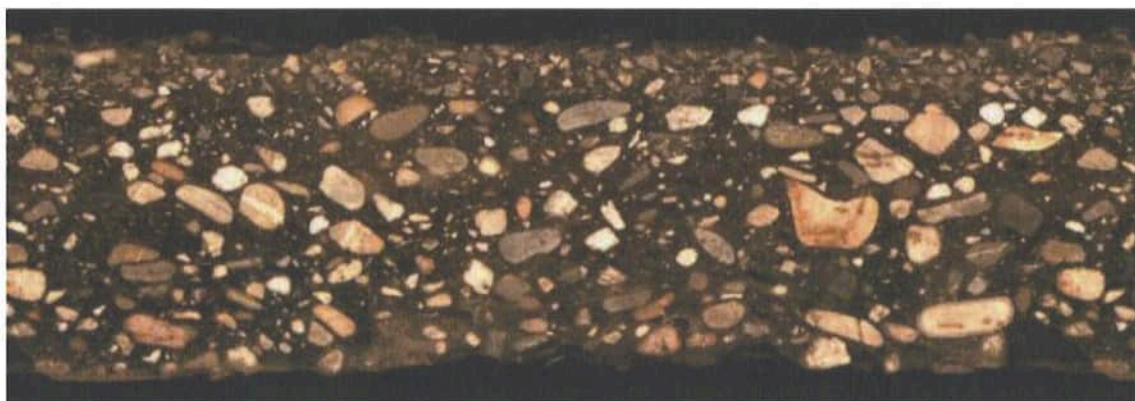
Certificaatnummer: 2018027289

Monsternummer: 09968755

Projectnaam: -

Monsteromschrijving: A01

Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	4 mm	4 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	19 mm	23 mm	6 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	93 mm	116 mm	18 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289
 Monsternummer: 09968756
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: A02
 Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	5 mm	5 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	15 mm	20 mm	6 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	60 mm	80 mm	21 mm	Rond	Nee	GAB 0/32
4	45 mm	125 mm	16 mm	Rond	Nee	GAB 0/16

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289
 Monsternummer: 09968757
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: A03
 Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	7 mm	7 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	2 mm	9 mm			Ja	Kleeflaag
3	91 mm	100 mm	19 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289

Monsternummer: 09968758

Projectnaam: -

Monsteromschrijving: A04

Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	8 mm	8 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	2 mm	9 mm			Ja	Kleeflaag
3	77 mm	86 mm	18 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289

Monsternummer: 09968759

Projectnaam: -

Monsteromschrijving: A05

Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	5 mm	5 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	13 mm	18 mm	7 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	96 mm	113 mm	17 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289
 Monsternummer: 09968760
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: A06
 Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	5 mm	5 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	25 mm	30 mm	6 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	57 mm	87 mm	17 mm	Rond	Nee	GAB 0/32
4	53 mm	139 mm	16 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

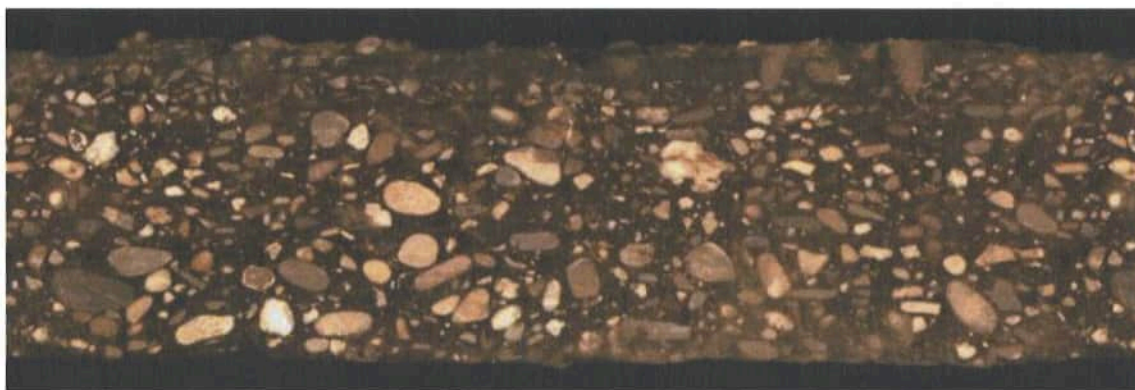
Certificaatnummer: 2018027289

Monsternummer: 09968761

Projectnaam: -

Monsteromschrijving: A07

Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	6 mm	6 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	19 mm	25 mm	7 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	45 mm	69 mm	12 mm	Rond	Nee	GAB 0/16
4	44 mm	113 mm	14 mm	Rond	Nee	GAB 0/16

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289
 Monsternummer: 09968762
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: A08
 Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	7 mm	7 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	32 mm	39 mm	7 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	49 mm	88 mm	11 mm	Rond	Nee	GAB 0/16
4	45 mm	132 mm	20 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

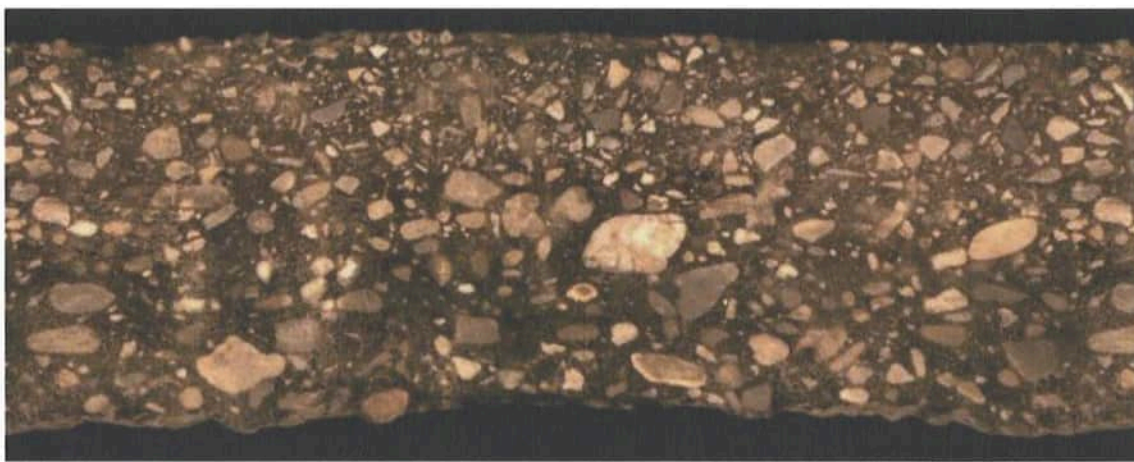
Certificaatnummer: 2018027289

Monsternummer: 09968763

Projectnaam: -

Monsteromschrijving: A09

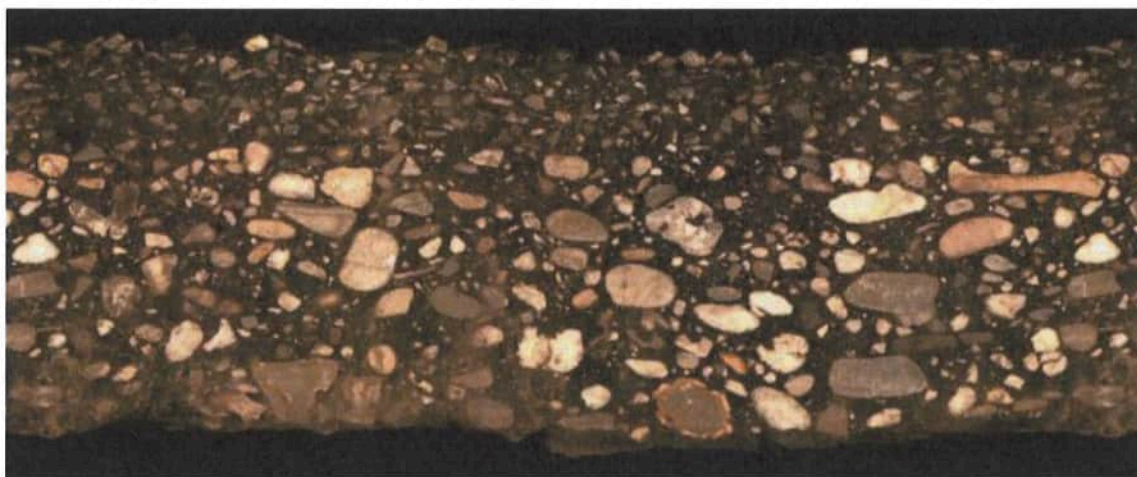
Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	6 mm	6 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	41 mm	46 mm	12 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/16
3	50 mm	97 mm	22 mm	Rond	Nee	GAB 0/32
4	40 mm	137 mm	20 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289
 Monsternummer: 09968764
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: A10
 Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	8 mm	8 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	30 mm	38 mm	6 mm	Gebroken	Nee	DAB 0/8
3	43 mm	81 mm	18 mm	Rond	Nee	GAB 0/32
4	59 mm	140 mm	18 mm	Rond	Nee	GAB 0/32

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018027289

Monsternummer: 09968765

Projectnaam: -

Monsteromschrijving: A11

Analysedatum: 27 Feb 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	6 mm	6 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	2 mm	8 mm			Ja	Kleeflaag
3	66 mm	74 mm	16 mm	Rond	Nee	GAB 0/16
4	60 mm	133 mm	11 mm	Rond	Nee	GAB 0/16
5	83 mm	216 mm	11 mm	Rond	Nee	GAB 0/16



Analysecertificaat

Datum: 28-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018039630/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Mar-2018

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:

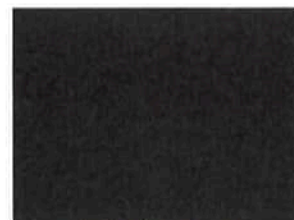
Naam:

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.



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: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018039630/1
Startdatum 20-Mar-2018
Rapportagedatum 28-Mar-2018/15:46
Bijlage A,C
Pagina 1/1

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Asfalt

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	99.3	99.2	99.3	99.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Anthraceen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Chryseen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0

Nr. Monsteromschrijving

1	MM-ASF-1 A10 (0-3,8) A07 (0-2,5) A02 (0-2)
2	MM-ASF-2 A09 (4,6-14) A06 (3-14) A01 (2,3-12)
3	MM-ASF-3 A03 (2,9-10) A04 (2,9-9)
4	MM-ASF-4 A11 (2,8-21)

Datum monsternamen

22-Feb-2018	10007251
22-Feb-2018	10007252
23-Feb-2018	10007253
22-Feb-2018	10007254

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 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

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

Akkoord
Pr.coörd.

KB
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018039630/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10007251	A07	Kern-a	0	3	0901678638	MM-ASF-1 A10 (0-3,8) A07 (0-2,5)
10007251	A10	Kern-a	0	4	0901678640	
10007251					0901678635	
10007252	A01	Kern-b	2	12	0901678634	MM-ASF-2 A09 (4,6-14) A06 (3-14)
10007252	A06	Kern-b	3	14	0901678637	
10007252	A09	Kern-b	5	14	0901678641	
10007253	A03	Kern-b	3	10	0901678599	MM-ASF-3 A03 (2,9-10) A04 (2,9-10)
10007253	A04	Kern-b	3	9	0901678628	
10007254	A11	Kern-b	3	21	0901678642	MM-ASF-4 A11 (2,8-21)

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 9248 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018039630/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen (max 250 g)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Eigen methode (ref. CROW 210&NEN7331)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b Analyserapporten (fundatiemateriaal)



Analysecertificaat

Datum: 02-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018028848/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Feb-2018

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:

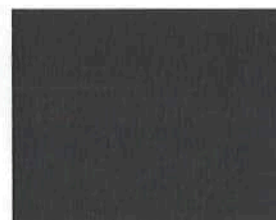
Naam:

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018028848/1
Startdatum 27-Feb-2018
Rapportagedatum 02-Mar-2018/11:50
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.3	92.1	90.8	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.2	1.1	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.3	98.3	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	7.7	8.9	3.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	80	44	44	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9.1	17	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	14	7.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.066	0.11	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	35	11	6.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	44	48	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	75	65	53	30
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	29	20	7.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	200	210	26
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	200	210	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	53	39	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	24	26	14	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	500	480	54
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monsternamen	Monster nr.
1 A11	22-Feb-2018	9973732
2 A06, A05, A01, A03	23-Feb-2018	9973733
3 A09, A10, A08, A07	22-Feb-2018	9973734
4 A12, A13, A14	22-Feb-2018	9973735

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SXKB erkende verrichting
V: VLABEL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018028848/1
Startdatum 27-Feb-2018
Rapportagedatum 02-Mar-2018/11:50
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.049 ³⁾	0.049 ³⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.056	<0.50 ¹⁾	<0.50 ¹⁾	0.45
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.1	33	26	9.4
S Anthraceen	mg/kg ds	0.44	13	15	3.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1	45	60	9.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.81	19	30	4.6
S Chryseen	mg/kg ds	0.81	19	30	4.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	6.8	11	1.6
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	12	19	3.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	7.0	12	1.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	9.1	16	2.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.1	170	220	40

Nr. Monsteromschrijving

1 A11
2 A06, A05, A01, A03
3 A09, A10, A08, A07
4 A12, A13, A14

Datum monsternamen

22-Feb-2018
23-Feb-2018
22-Feb-2018
22-Feb-2018

Monster nr.

9973732
9973733
9973734
9973735

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 8043.14.883.801



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VIAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018028848/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9973732	A11	1	21	50	0535211632	A11
9973733	A01	1	12	50	0535211709	A06, A05, A01, A03
9973733	A03	1	10	30	0535211701	
9973733	A05	1	11	30	0535211813	
9973733	A06	1	14	40	0535211803	
9973734	A07	1	12	40	0535211556	A09, A10, A08, A07
9973734	A08	1	13	50	0535211552	
9973734	A09	1	14	50	0535211563	
9973734	A10	1	14	30	0535211630	
9973735	A12	3	30	50	0535211628	A12, A13, A14
9973735	A13	3	40	70	0535211629	
9973735	A14	3	40	70	0535211633	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018028848/1

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 $0,7 \times RG$

Opmerking 3)

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

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 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CaC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018028848/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



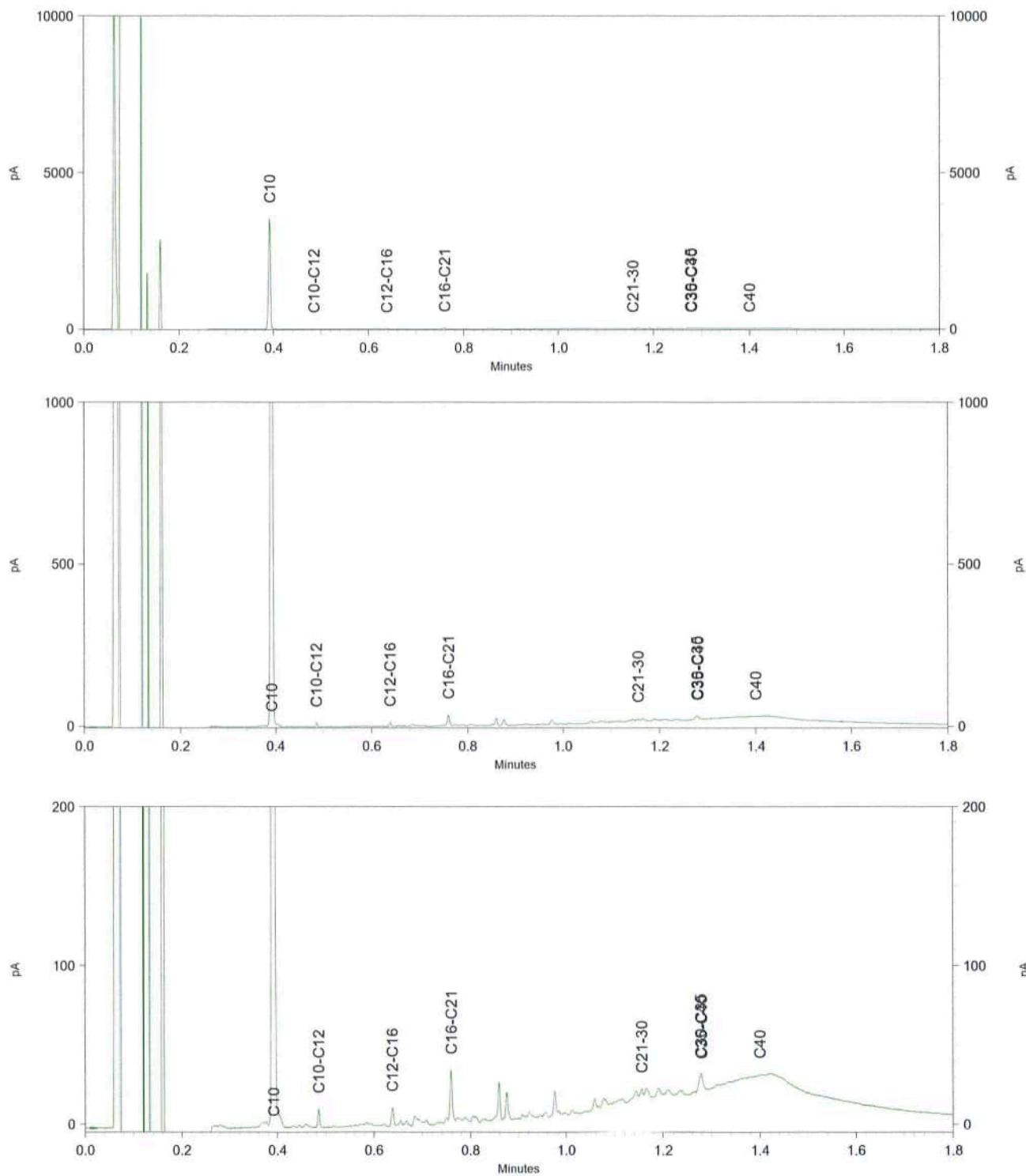
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973732

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A11

V



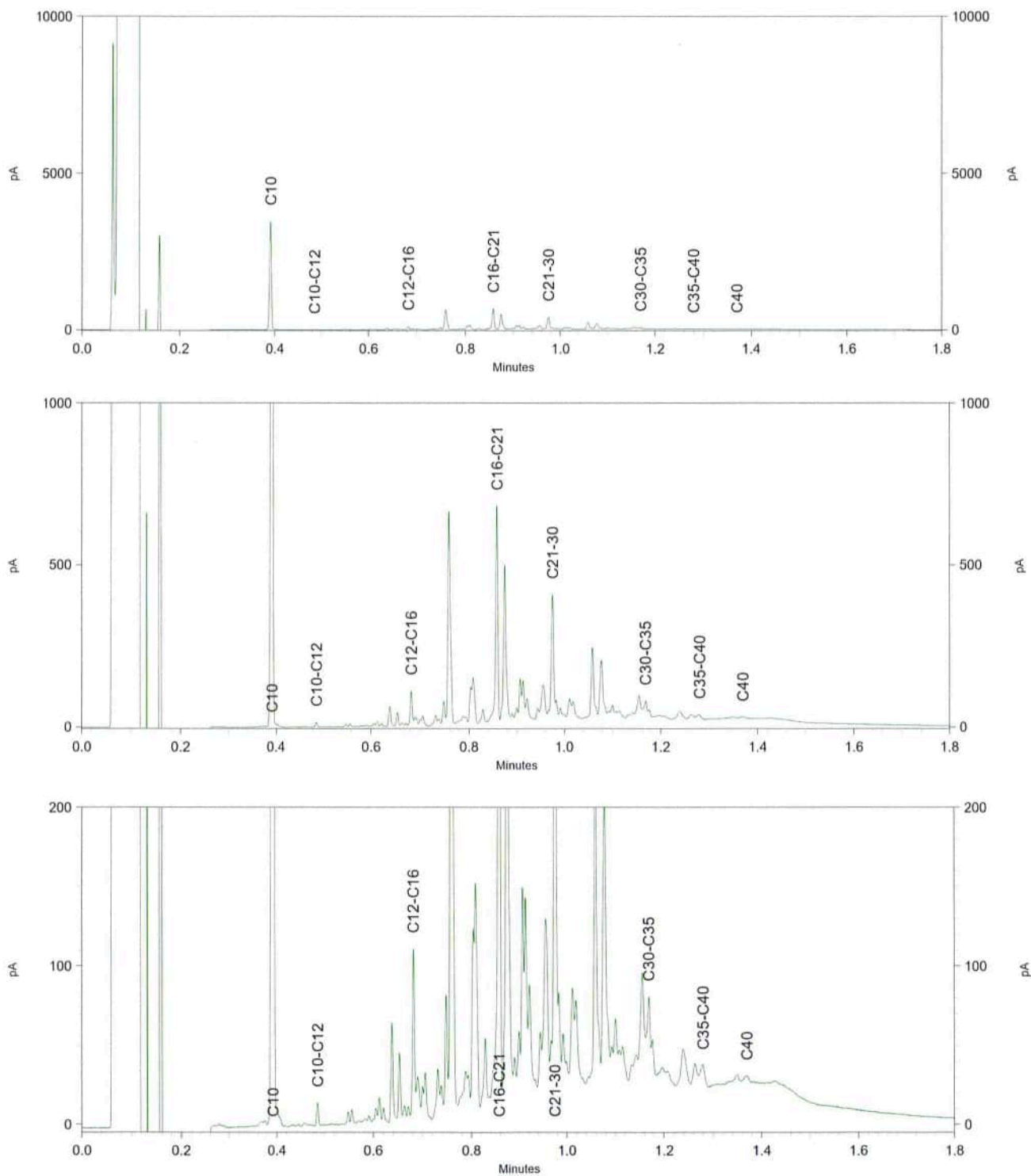
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973733

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A06,A05,A01,A03

V



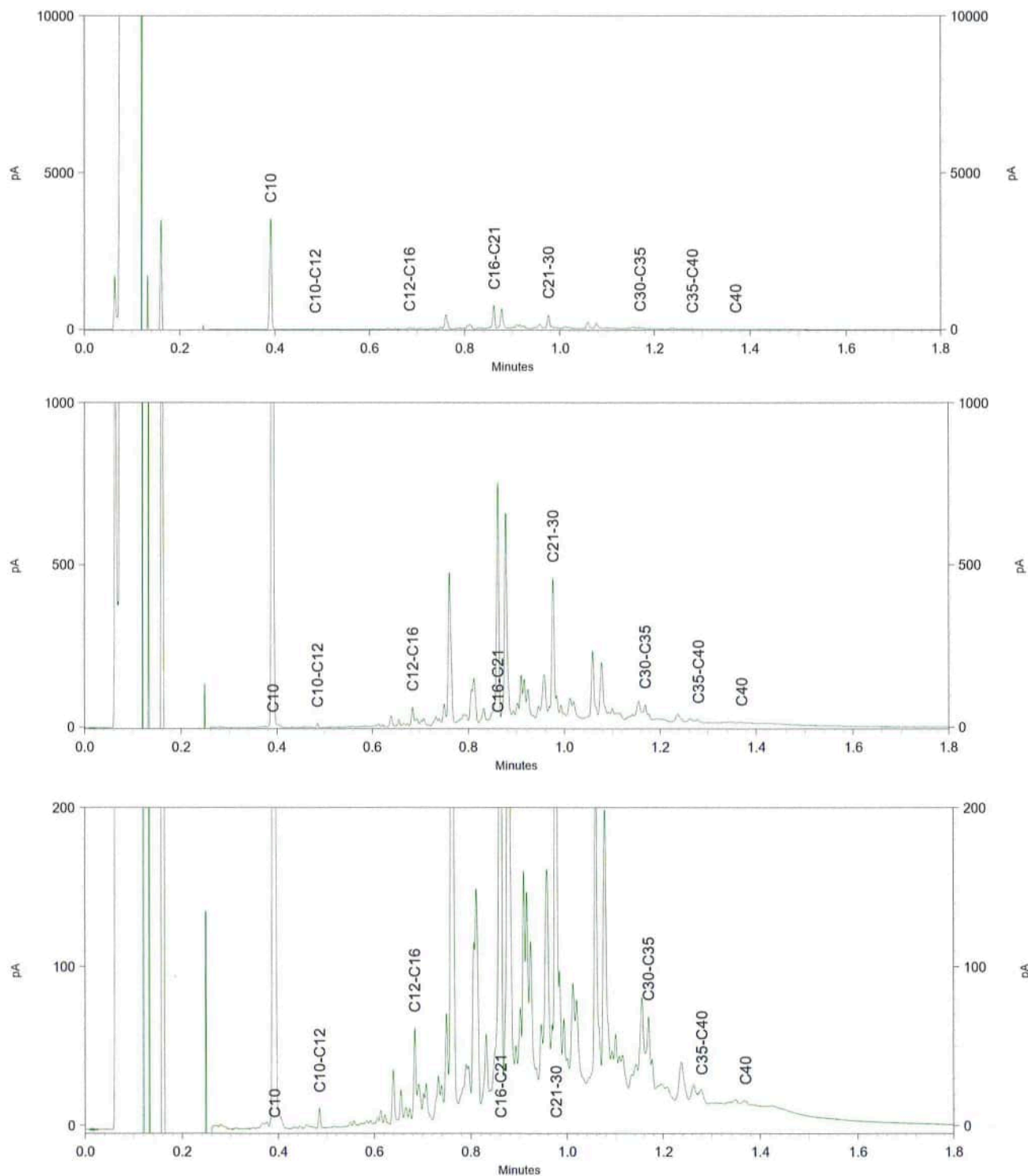
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973734

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A09,A10,A08,A07

V





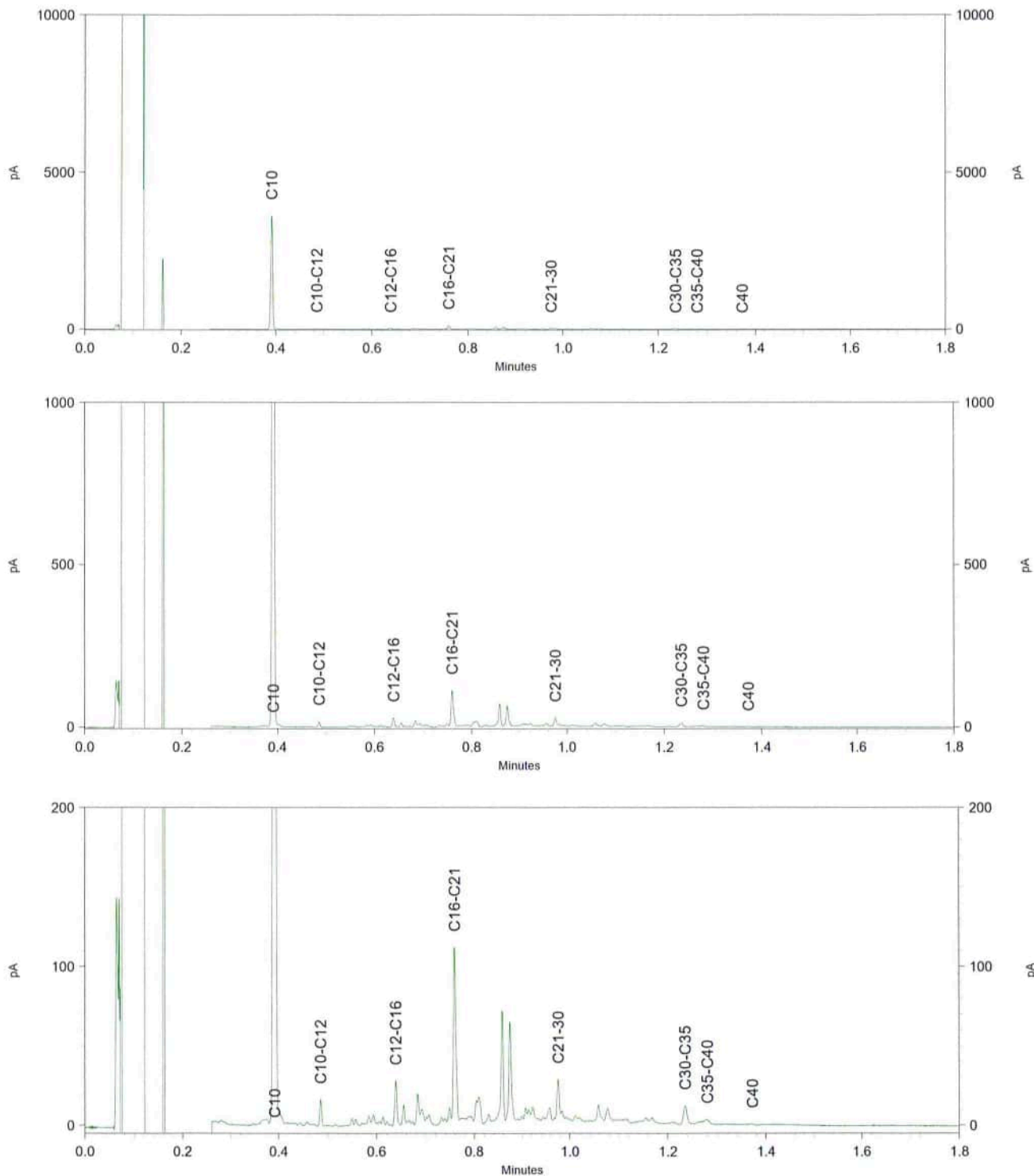
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973735

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A12,A13,A14

V



Bijlage 4c Analyserapporten (asbest)

**Analysecertificaat**

Datum: 15-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036117/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Mar-2018

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018036117/1
Startdatum 13-Mar-2018
Rapportagedatum 15-Mar-2018/14:34
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix

Snippe
Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	91.7 ¹⁾	90.0 ¹⁾	92.4 ¹⁾	91.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.7 ²⁾		17.0 ²⁾	19.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<14.4 ²⁾		<4.6 ²⁾	<-0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.0 ²⁾		<0.3 ²⁾	<0.0 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0 ²⁾		<0.3 ²⁾	<-0.0 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.0 ²⁾		<0.3 ²⁾	<-0.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		10.8 ²⁾		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾		
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾		
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾		
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾		
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾		
Asbest (som)	mg		<49.4 ²⁾		
Asbest in puin	mg/kg ds		<5.2 ²⁾		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<5.2 ²⁾		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<5.2 ²⁾		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	ASB-MM1 ASB-MM1 (30-70)	22-Feb-2018	9996408
2	ASB-MM2 ASB-MM2 (21-50) ASB-MM2 (21-50)	23-Feb-2018	9996409
3	ASB-MM3 ASB-MM3 (12-70)	23-Feb-2018	9996410
4	ASB-MM4 ASB-MM4 (9-50)	23-Feb-2018	9996411

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIXB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

CP

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


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036117/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9996408	ASB-MM1	ASB-MM1	30	70	0062868MG	ASB-MM1 ASB-MM1 (30-70)
9996409	ASB-MM2	ASB-MM2a	21	50	0062867MG	ASB-MM2 ASB-MM2 (21-50) ASB-M
9996409	ASB-MM2	ASB-MM2b	21	50	0062866MG	
9996410	ASB-MM3	ASB-MM3	12	70	0062869MG	ASB-MM3 ASB-MM3 (12-70)
9996411	ASB-MM4	ASB-MM4	9	50	0062870MG	ASB-MM4 ASB-MM4 (9-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2R
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018036117/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036117/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
 Project omschrijving : 2018036117-5921.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5623070
 Uw referentie : ASB-MM1 ASB-MM1 (30-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16249 g
 Percentage droogrest : 91,7 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12793,6	80,4	6,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1372,8	8,6	69,5	5,06	0	0,0
1-2 mm	334,1	2,1	67,9	20,32	0	0,0
2-4 mm	292,3	1,8	292,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	431,2	2,7	431,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	682,9	4,3	682,9	100,00	0	0,0
>20 mm	12,2	0,1	12,2	100,00	0	0,0
Totaal	15919,1	100,0	1562,5		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GPPP-UHVH-TUMR-MYED

Ref.: 748510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
 Project omschrijving : 2018036117-5921.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytical B.V.

Monstercode : 5623072
 Uw referentie : ASB-MM3 ASB-MM3 (12-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15708 g
 Percentage droogrest : 92,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12214,4	79,3	9,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	0,9	0,0	0,9	100,00	0	0,0
1-2 mm	12,3	0,1	3,6	29,27	0	0,0
2-4 mm	227,1	1,5	227,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	1004,9	6,5	1004,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1952,7	12,7	1952,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15412,3	100,0	3198,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GPPP-UHVH-TUMR-MYED

Ref.: 748510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
 Project omschrijving : 2018036117-5921.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5623073
 Uw referentie : ASB-MM4 ASB-MM4 (9-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 19490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17794 g
 Percentage droogrest : 91,3 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	14326,8	81,7	3,5	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	0,9	0,0	1,0	111,11	0	0,0
1-2 mm	1,7	0,0	1,7	100,00	0	0,0
2-4 mm	42,9	0,2	42,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	812,6	4,6	812,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	2353,8	13,4	2353,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	17538,7	100,0	3215,5		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	-0,0	0,0	0,0	-0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<-0,0	0,0	-0,0	<-0,0	0,0	-0,0	0,0	0,0	0,0

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: **<0,0 mg/kg ds**

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

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GPPP-UHVH-TUMR-MYED

Ref.: 748510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
 Project omschrijving : 2018036117-5921.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5623071
 Uw referentie : ASB-MM2 ASB-MM2 (21-50) ASB-MM2 (21-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 10780 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9702 g
 Percentage droogrest : 90,0 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	3272,8	34,5	7,2	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	694,3	7,3	40,2	5,79	0	0,0
1-2 mm	705,4	7,4	145,0	20,56	0	0,0
2-4 mm	948,8	10,0	196,2	20,68	0	0,0
4-8 mm	1885,9	19,9	1885,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1987,8	20,9	1987,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9495,0	100,0	4262,3		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	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<5,2	0,0	5,2	<5,2	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0

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: **<5,2 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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GPPP-UHVH-TUMR-MYED

Ref.: 748510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
Project omschrijving : 2018036117-5921.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie : ASB-MM2 ASB-MM2 (21-50) ASB-MM2 (21-50)
Monstercode : 5623071

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
Project omschrijving : 2018036117-5921.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5623070	ASB-MM1 ASB-MM1 (30-70)	ASB-MM1	.3-.7	0062868MG
5623072	ASB-MM3 ASB-MM3 (12-70)	ASB-MM3	.12-.7	0062869MG
5623073	ASB-MM4 ASB-MM4 (9-50)	ASB-MM4	.09-.5	0062870MG
5623071	ASB-MM2 ASB-MM2 (21-50) ASB-MM2 (21-50)	ASB-MM2	.21-.5	0062867MG
		ASB-MM2	.21-.5	0062866MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 748510
Project omschrijving : 2018036117-5921.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 4d Analyserapporten (zeefracties)



Analysecertificaat

Datum: 19-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036133/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Mar-2018

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:

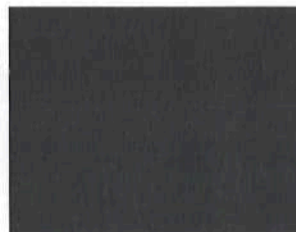
Naam:

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.



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: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2018036133/1

Startdatum

13-Mar-2018

Rapportagedatum

19-Mar-2018/17:10

Bijlage

A, C

Pagina

1/1

Monsternemer

Snippe

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	95.3	92.9	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	99.6	97.9
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% (m/m) ds	98.1	97.5	81.5
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% (m/m) ds	91.9	96.9	80.3
Q Korrelgrootte < 500 µm	% (m/m) ds	71.8	92.2	75.3
Q Korrelgrootte < 250 µm	% (m/m) ds	29.7	58.3	49.8
Q Korrelgrootte < 125 µm	% (m/m) ds	4.0	12.0	19.9
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	1.7	5.0	19.9
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	1.5	4.3	12.9
Q Korrelgrootte < 20 µm	% (m/m) ds	1.3	3.2	9.4
S Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	1.0	2.9	8.6
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	<1.0	1.4	4.1

Nr. Monsteromschrijving

		Datum monsternamen	Monster nr.
1	MMCIV1 B15 (300-350) B13 (200-250) A10 (250-300) A06 (200-250) A05 (250-300) A01 (	21-Feb-2018	9996467
2	MMCIV2 B14 (150-200) B15 (200-250) B13 (100-150) A10 (150-200) A06 (100-150) A	21-Feb-2018	9996468
3	MMCIV-3 B09 (50-100) B11 (50-100) B12 (50-100) B10 (50-100)	21-Feb-2018	9996469

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: BNPNL2R
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
B: AP04 erkende verrichting
S: AS SERB erkende verrichting
V: VIAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.



CP

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036133/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9996467	A01	8	300	350	0535211700	MMCIV1 B15 (300-350) B13 (200-
9996467	A05	7	250	300	0535211810	
9996467	A06	6	200	250	0535211804	
9996467	A10	8	250	300	0535211574	
9996467	B13	5	200	250	0535211603	
9996467	B15	7	300	350	0535211595	
9996468	A10	6	150	200	0535211570	MMCIV2 B14 (150-200) B15 (200-
9996468	B13	3	100	150	0535211597	
9996468	B14	4	150	200	0535211610	
9996468	B15	5	200	250	0535211593	
9996468	A01	6	200	250	0535211703	
9996468	A05	5	150	200	0535211811	
9996468	A06	4	100	150	0535211806	
9996469	B09	2	50	100	0535211624	MMCIV-3 B09 (50-100) B11 (50-1
9996469	B10	2	50	100	0535211611	
9996469	B11	2	50	100	0535211616	
9996469	B12	2	50	100	0535211608	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036133/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2000 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 1000 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 500 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 250 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 125 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 63 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Voorbehandeling t.b.v. fracties < 63 µm	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 20 µm (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 16 µm (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Analysecertificaat**

Datum: 04-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018040522/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Mar-2018

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.



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: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018040522/1
Startdatum 23-Mar-2018
Rapportagedatum 03-Apr-2018/16:13
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q M63 getal	µm	300
Q Droge stof	% (m/m)	89.5
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% (m/m) ds	96.5
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% (m/m) ds	95.4
Q Korrelgrootte < 500 µm	% (m/m) ds	87.9
Q Korrelgrootte < 250 µm	% (m/m) ds	46.7
Q Korrelgrootte < 125 µm	% (m/m) ds	16.7
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	13.6
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	12.8
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	9.0
Q Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4.9

Nr. Monsteromschrijving

1 MI06-1

Datum monstername

01-Mar-2018

Monster nr.

10009901

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Akkoord
Pr.coörd.

CP
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018040522/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10009901	I06	1	80	120	0535211690	MI06-1

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018040522/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
M63 getal	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Korrelgrootte < 2000 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 1000 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 500 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 250 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 125 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 63 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Voorbehandeling t.b.v. fracties < 63 µm	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 16 µm (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Datum: 28-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018040561/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Mar-2018

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:

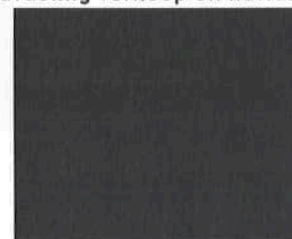
Naam:

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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


Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018040561/1

23-Mar-2018

28-Mar-2018/05:06

A, C

1/1

Analyse
Eenheid
1
Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	89.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.8

Nr. Monsteromschrijving

1 MI06-1

Datum monstername

01-Mar-2018

Monster nr.

10010061

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: BNPNL22A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

**TESTEN
RvA L010**
VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018040561/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10010061	I06	1	80	120	0535211690	MI06-1

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018040561/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage 4e Analyserapporten (grond)



Analysecertificaat

Datum: 02-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018028848/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Feb-2018

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:

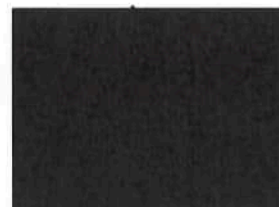
Naam:

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018028848/1
Startdatum 27-Feb-2018
Rapportagedatum 02-Mar-2018/11:50
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.3	92.1	90.8	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.2	1.1	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.3	98.3	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	7.7	8.9	3.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	80	44	44	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9.1	17	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	14	7.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.066	0.11	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	35	11	6.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	44	48	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	75	65	53	30
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	29	20	7.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	200	210	26
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	200	210	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	53	39	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	24	26	14	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	500	480	54
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	A11	22-Feb-2018	9973732
2	A06, A05, A01, A03	23-Feb-2018	9973733
3	A09, A10, A08, A07	22-Feb-2018	9973734
4	A12, A13, A14	22-Feb-2018	9973735

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: APO4 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



TESTEN
RvA LO10



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018028848/1
Startdatum 27-Feb-2018
Rapportagedatum 02-Mar-2018/11:50
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.049 ³⁾	0.049 ³⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.056	<0.50 ¹⁾	<0.50 ¹⁾	0.45
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.1	33	26	9.4
S Anthraceen	mg/kg ds	0.44	13	15	3.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1	45	60	9.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.81	19	30	4.6
S Chryseen	mg/kg ds	0.81	19	30	4.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	6.8	11	1.6
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	12	19	3.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	7.0	12	1.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	9.1	16	2.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.1	170	220	40

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	A11	22-Feb-2018	9973732
2	A06, A05, A01, A03	23-Feb-2018	9973733
3	A09, A10, A08, A07	22-Feb-2018	9973734
4	A12, A13, A14	22-Feb-2018	9973735

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPARL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS STKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018028848/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9973732	A11	1	21	50	0535211632	A11
9973733	A01	1	12	50	0535211709	A06, A05, A01, A03
9973733	A03	1	10	30	0535211701	
9973733	A05	1	11	30	0535211813	
9973733	A06	1	14	40	0535211803	
9973734	A07	1	12	40	0535211556	A09, A10, A08, A07
9973734	A08	1	13	50	0535211552	
9973734	A09	1	14	50	0535211563	
9973734	A10	1	14	30	0535211630	
9973735	A12	3	30	50	0535211628	A12, A13, A14
9973735	A13	3	40	70	0535211629	
9973735	A14	3	40	70	0535211633	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018028848/1**

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 $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 3)**

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

Eurofins Analytica B.V.

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018028848/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPARL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

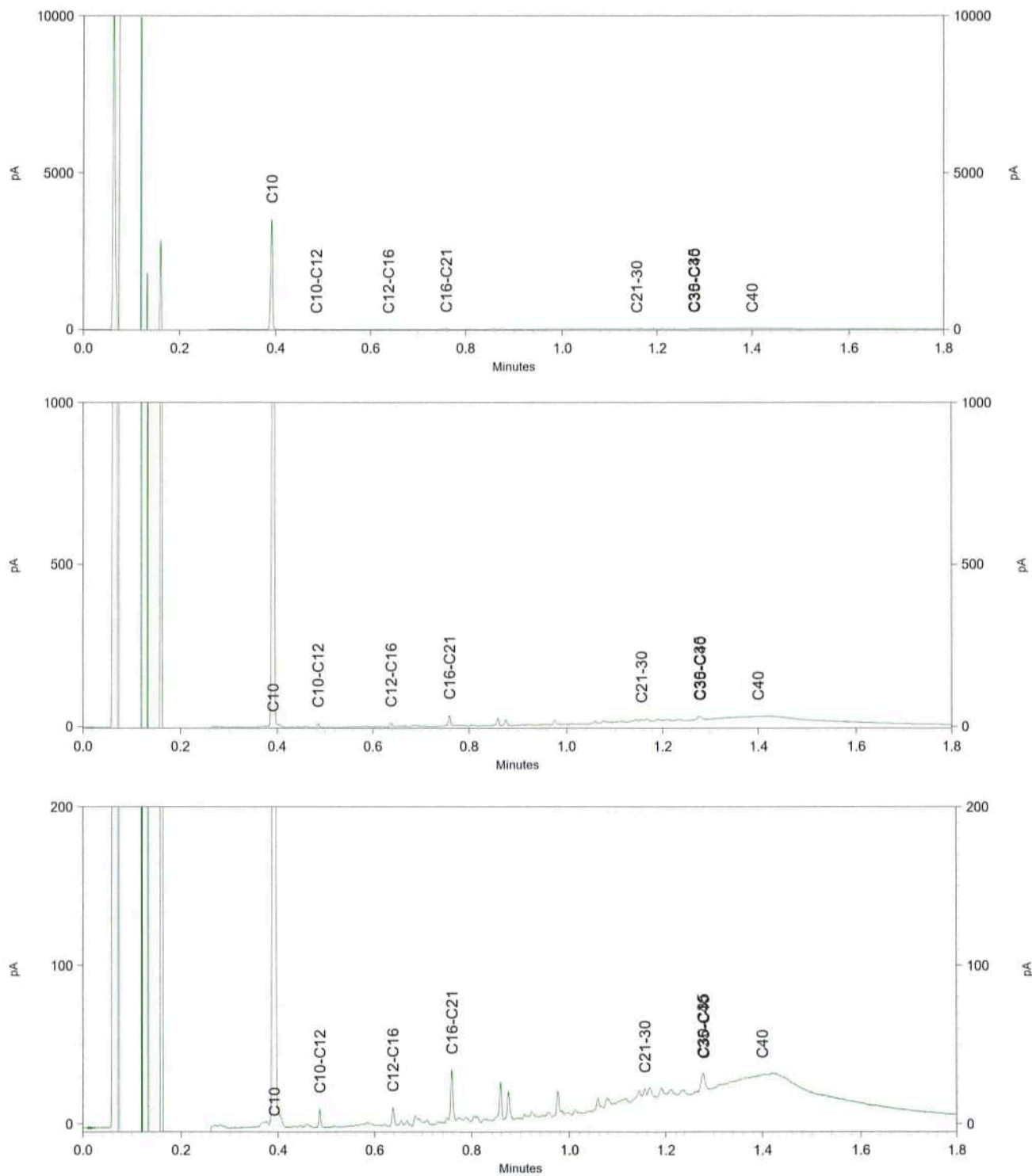
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973732

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A11

V



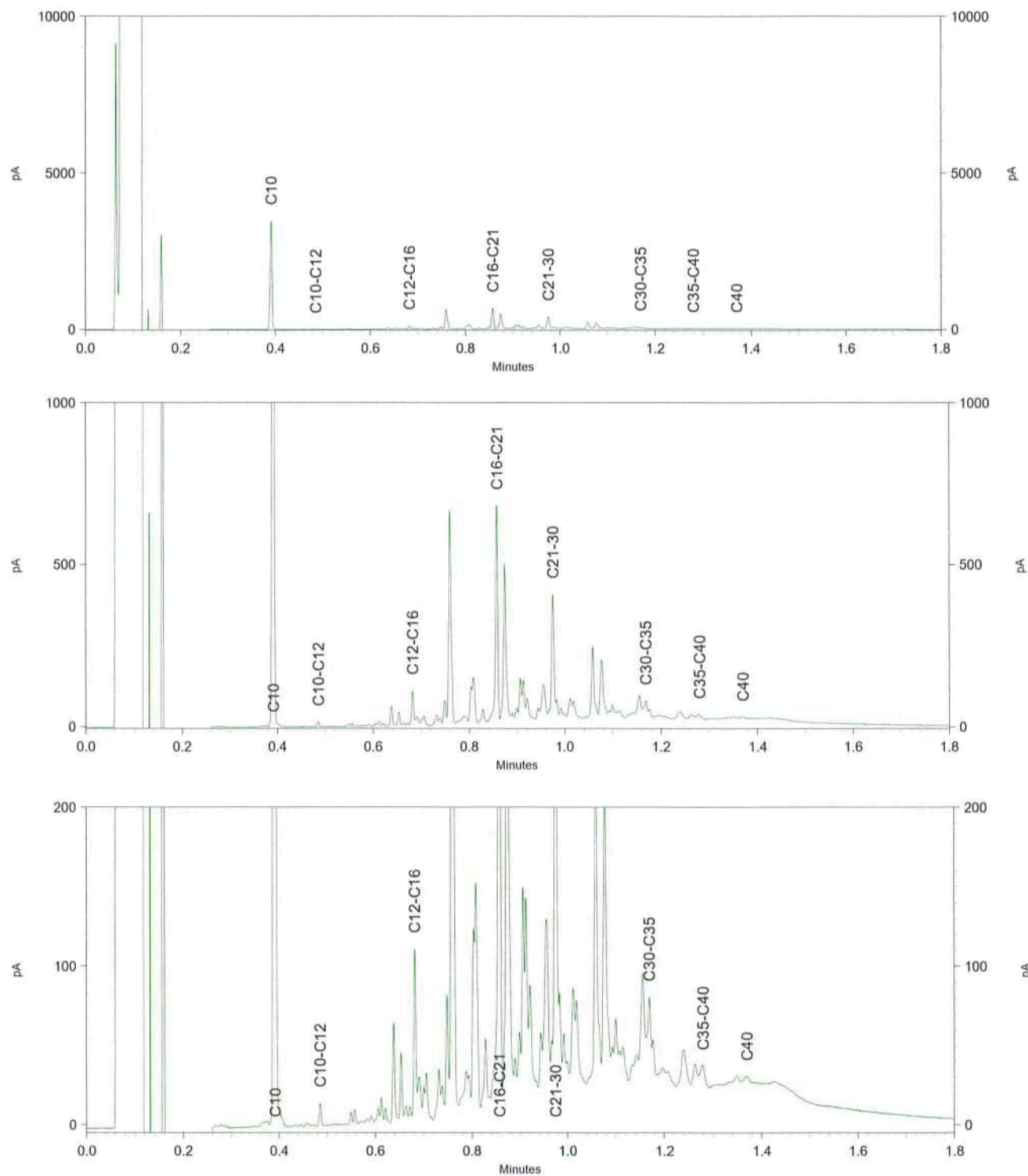
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973733

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A06,A05,A01,A03

V



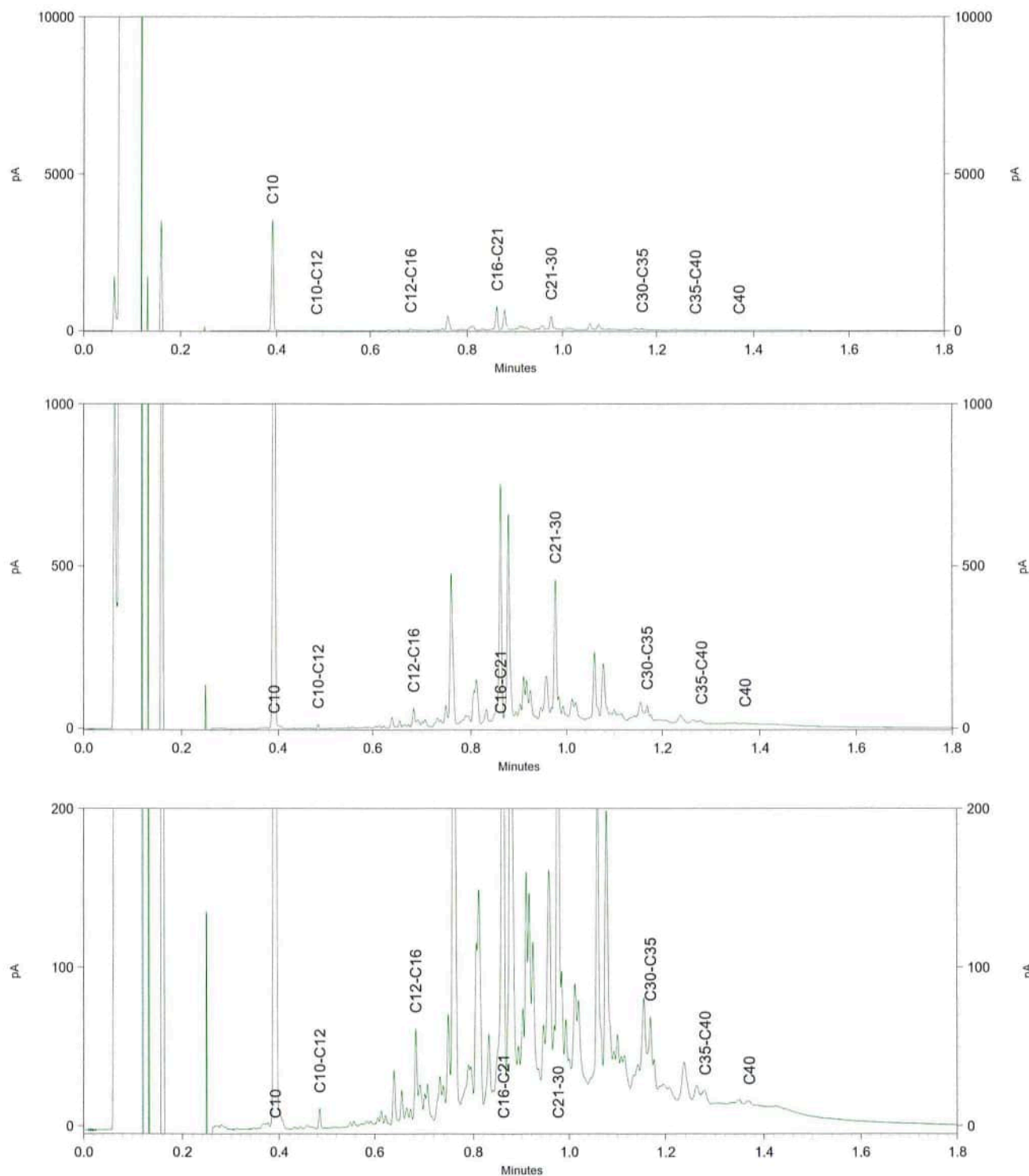
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973734

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A09,A10,A08,A07

V



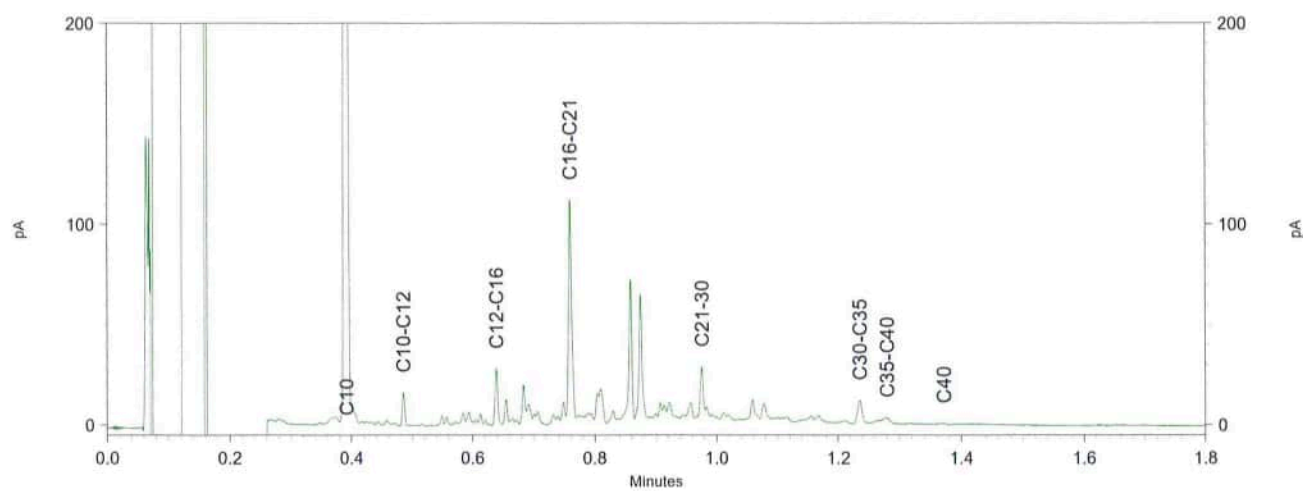
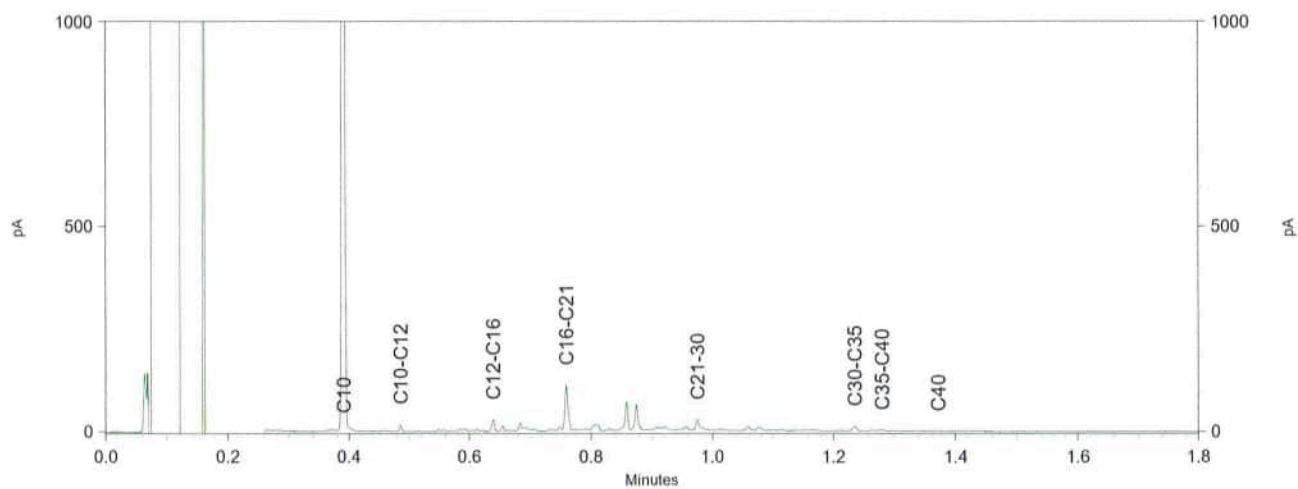
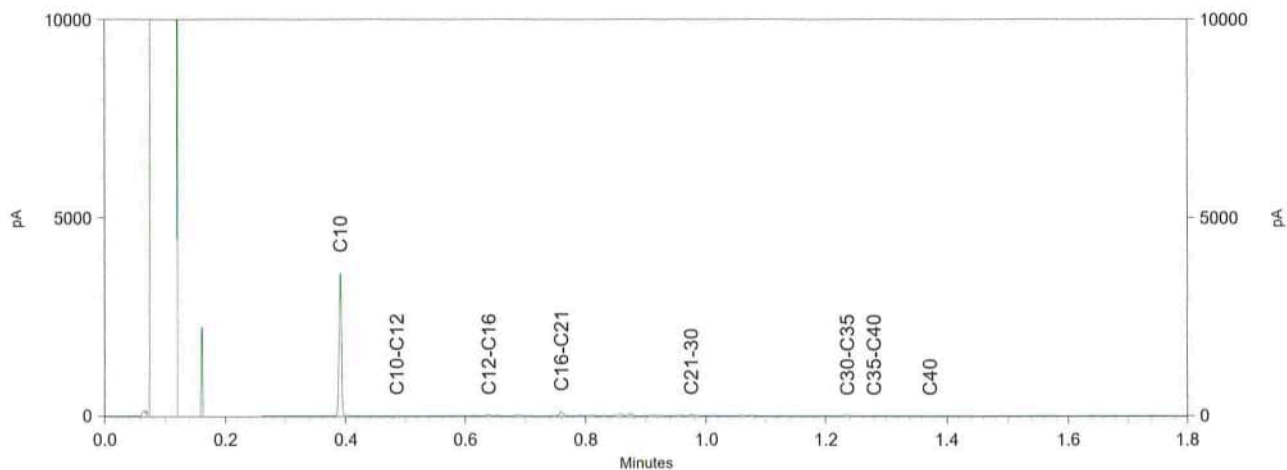
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9973735

Certificate no.: 2018028848

Sample description.: A12,A13,A14

V





Analysecertificaat

Datum: 01-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018028863/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Feb-2018

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018028863/1

27-Feb-2018

01-Mar-2018/15:18

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.7	92.1	88.5	91.9	93.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.7	1.0	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	98.9	98.3	99.9	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9	5.1	8.8	4.6	2.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	29	<20	24	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	5.4	8.8	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	7.6	9.5	8.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5	7.0	13	5.2	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	25	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	29	35	21	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MMA1 A07 (40-60) A06 (40-70) A05 (100-150) A04 (50-80)
2	MMA2 A11 (50-100) A09 (50-100) A10 (30-50)
3	MMA3 A09 (100-150) A01 (100-150)
4	MMA4 A13 (70-120) A10 (120-150) A08 (100-150) A06 (100-150) A05 (100-150) A05 (150-220)
5	MMA5 A10 (200-250) A06 (300-350) A05 (250-300)

Datum monsternamen

23-Feb-2018	9973765
22-Feb-2018	9973766
22-Feb-2018	9973767
22-Feb-2018	9973768
22-Feb-2018	9973769



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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018028863/1
Startdatum 27-Feb-2018
Rapportagedatum 01-Mar-2018/15:18
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.077	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.43	<0.050	0.060	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.27	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.31	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.088	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.22	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.078	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.099	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.8	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monsternamen	Monster nr.
1 MMA1 A07 (40-60) A06 (40-70) A05 (100-150) A04 (50-80)	23-Feb-2018	9973765
2 MMA2 A11 (50-100) A09 (50-100) A10 (30-50)	22-Feb-2018	9973766
3 MMA3 A09 (100-150) A01 (100-150)	22-Feb-2018	9973767
4 MMA4 A13 (70-120) A10 (120-150) A08 (100-150) A06 (100-150) A05 (100-150) A05 (150-22-Feb-2018)	22-Feb-2018	9973768
5 MMA5 A10 (200-250) A06 (300-350) A05 (250-300)	22-Feb-2018	9973769

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



TESTEN
RvA L010

VA

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018028863/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9973765	A04	3	50	80	0535211685	MMA1 A07 (40-60) A06 (40-70) A05 (40-80)
9973765	A06	2	40	70	0535211802	
9973765	A05	4	100	150	0535211814	
9973765	A07	2	40	60	0535211558	
9973766	A09	2	50	100	0535211562	MMA2 A11 (50-100) A09 (50-100)
9973766	A10	2	30	50	0535211568	
9973766	A11	2	50	100	0535211620	
9973767	A01	4	100	150	0535211705	MMA3 A09 (100-150) A01 (100-150)
9973767	A09	3	100	150	0535211561	
9973768	A01	6	200	250	0535211703	MMA4 A13 (70-120) A10 (120-150)
9973768	A03	3	50	100	0535211696	
9973768	A05	4	100	150	0535211814	
9973768	A05	5	150	200	0535211811	
9973768	A06	4	100	150	0535211806	
9973768	A08	4	100	150	0535211546	
9973768	A10	5	120	150	0535211571	
9973768	A13	4	70	120	0535211618	
9973769	A05	7	250	300	0535211810	MMA5 A10 (200-250) A06 (300-350)
9973769	A10	7	200	250	0535211575	
9973769					0535211808	

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 9248 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018028863/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46
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: BNPPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018028863/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.863.B01

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



Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018027262/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Feb-2018

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:

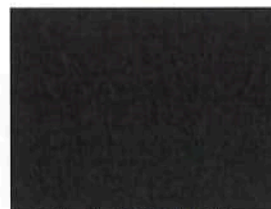
Naam:

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. H. Verduizen
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 9248 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2018027262/1

Startdatum

23-Feb-2018

Rapportagedatum

27-Feb-2018/15:25

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/2

Monsternemer

Snippe

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.0	85.0	88.5	87.1	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.9	2.6	2.9	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	96.6	97.1	96.6	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	7.6	4.5	5.9	5.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54	50	68	57	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.28	<0.20	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	5.1	5.4	5.2	5.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	16	14	17	7.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.071	0.24	0.23	0.21	0.064
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	8.3	8.4	8.1	7.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	39	59	55	98	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	65	68	42	61	31
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	15	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	27	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	11	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	61	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MMB-1 B05 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)
2	MMB-2 B15 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)
3	MMB-3 B14 (0-50) B14 (50-100) B14 (100-150)
4	MMB-4 B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
5	MMB-5 B11 (50-100) B14 (150-200) B15 (200-250) R13 (100-150) B06 (50-100) B04 (50-100)

Datum monsternamen

21-Feb-2018
21-Feb-2018
21-Feb-2018
21-Feb-2018
21-Feb-2018

Monster nr.

9968667
9968668
9968669
9968670
9968671

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: NL71BNP0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLABEL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018027262/1
Startdatum 23-Feb-2018
Rapportagedatum 27-Feb-2018/15:25
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	1.3	<0.050	0.096	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	1.00	0.42	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.5	5.9	<0.050	0.30	0.060
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0	2.8	<0.050	0.13	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	2.0	2.9	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.0	1.6	<0.050	0.076	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	2.3	<0.050	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.9	<0.050	0.086	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0	1.8	<0.050	0.079	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	21	0.35 ¹⁾	1.1	0.38

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB-1 B05 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)	21-Feb-2018	9968667
2	MMB-2 B15 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)	21-Feb-2018	9968668
3	MMB-3 B14 (0-50) B14 (50-100) B14 (100-150)	21-Feb-2018	9968669
4	MMB-4 B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)	21-Feb-2018	9968670
5	MMB-5 B11 (50-100) B14 (150-200) B15 (200-250) B13 (100-150) B06 (50-100) B04 (50-100)	21-Feb-2018	9968671

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 erkende verrichting
S: RS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



VA

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018027262/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9968667	B01	1	0	50	0535211550	MMB-1 B05 (0-50) B04 (0-50) B01
9968667	B03	1	0	50	0535211554	
9968667	B04	1	0	50	0535211560	
9968667	B05	1	0	50	0535212122	
9968668	B06	1	0	50	0535211646	MMB-2 B15 (0-50) B06 (0-50) B07
9968668	B07	1	0	50	0535212129	
9968668	B15	1	0	50	0535211605	
9968669	B14	3	100	150	0535211621	MMB-3 B14 (0-50) B14 (50-100) E
9968669	B14	1	0	50	0535211623	
9968669	B14	2	50	100	0535211613	
9968670	B09	1	0	50	0535211617	MMB-4 B09 (0-50) B11 (0-50) B12
9968670	B11	1	0	50	0535211622	
9968670	B12	1	0	50	0535211615	
9968670	B13	1	0	50	0535211591	
9968671	B04	2	50	100	0535211559	MMB-5 B11 (50-100) B14 (150-200)
9968671	B06	2	50	100	0535211598	
9968671	B11	2	50	100	0535211616	
9968671	B13	3	100	150	0535211597	
9968671	B14	4	150	200	0535211610	
9968671	B15	5	200	250	0535211593	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018027262/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018027262/1

Pagina 1/1

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

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

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

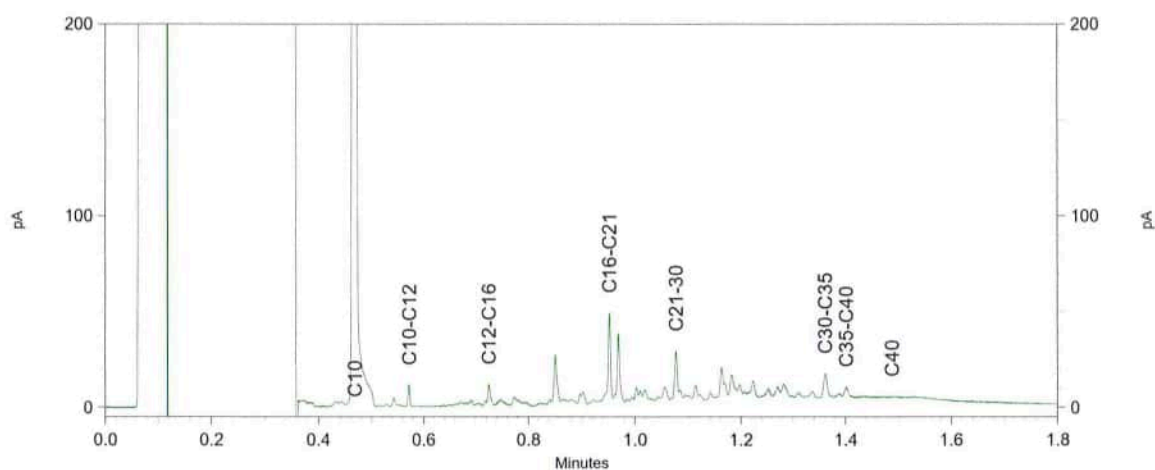
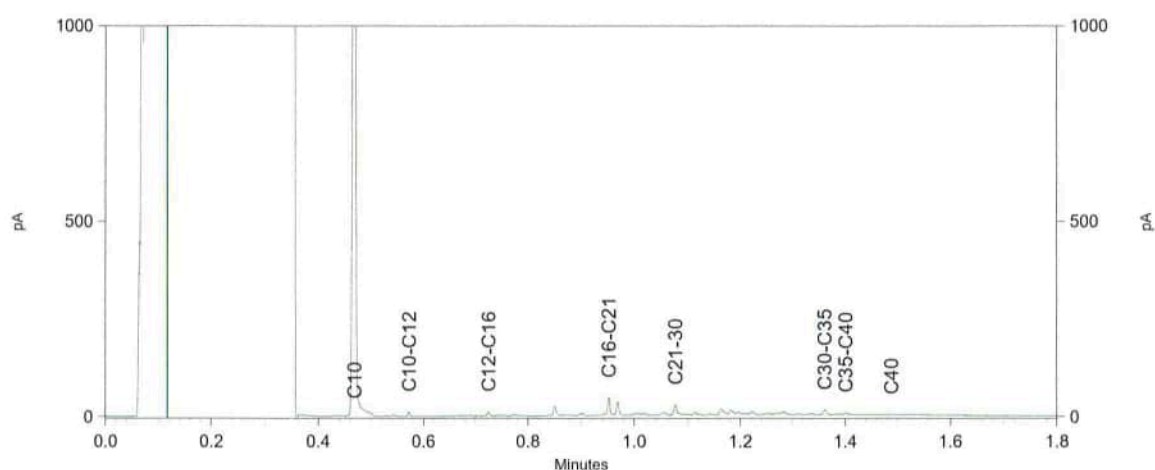
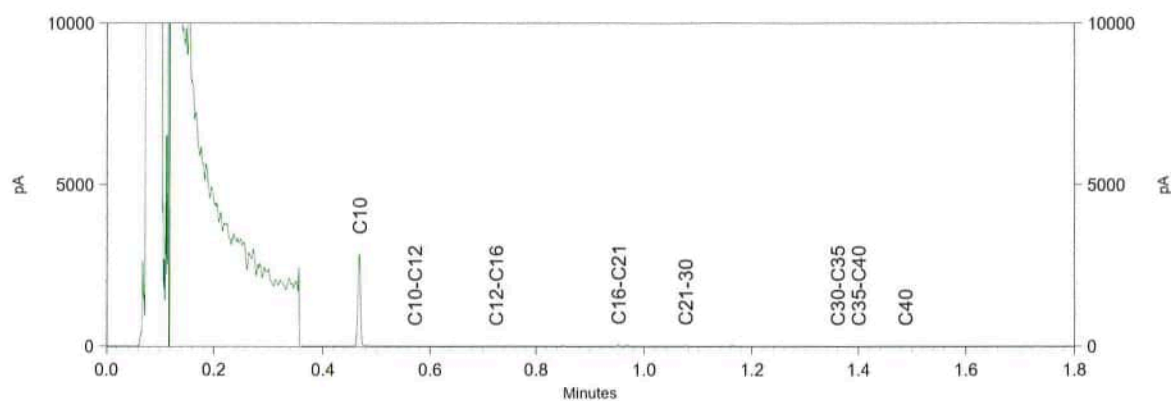
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9968667

Certificate no.: 2018027262

Sample description.: MMB-1 B05 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)

V



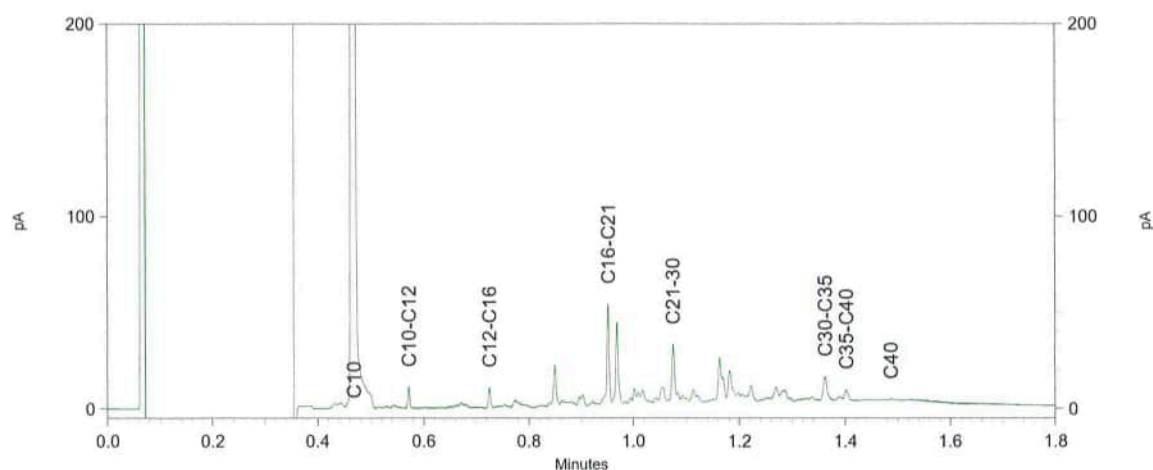
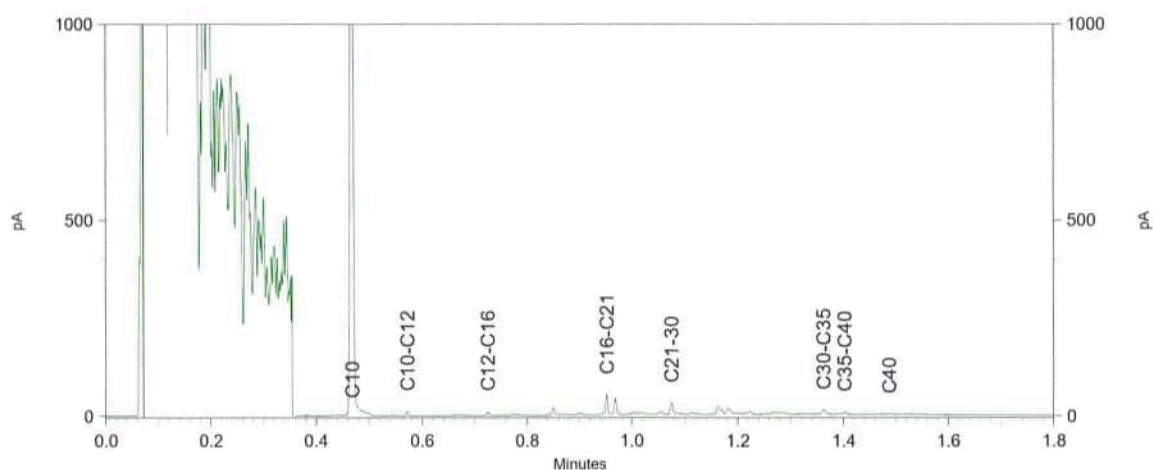
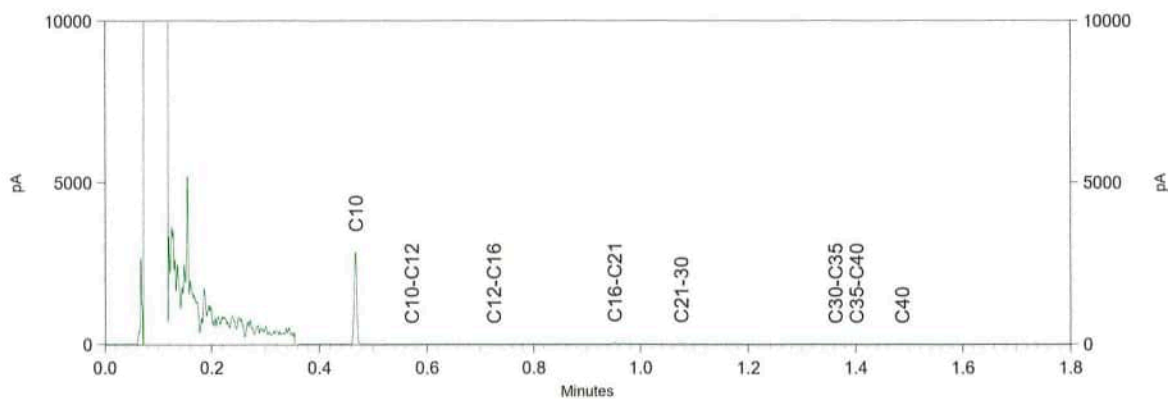
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

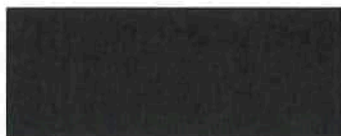
Sample ID.: 9968668

Certificate no.: 2018027262

Sample description.: MMB-2 B15 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)

V





Analysecertificaat

Datum: 26-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018039558/1
Uw project/verslagnummer	5921.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Mar-2018

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:

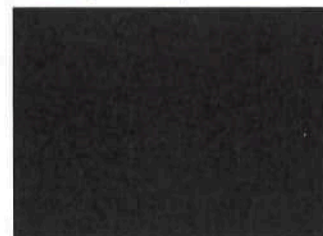
Naam:

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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5921.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018039558/1
Startdatum 20-Mar-2018
Rapportagedatum 26-Mar-2018/15:22
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.1	87.6	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6 ¹⁾	1.9 ¹⁾	4.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	97.7	95.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.29	0.86	0.95
S Anthraceen	mg/kg ds	0.091	0.47	0.33
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.81	5.7	2.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.37	2.6	1.7
S Chryseen	mg/kg ds	0.44	3.5	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	1.6	0.67
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	2.6	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	1.7	0.71
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	2.3	0.68
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9	21	10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	B06-1 B06 (0-50)	21-Feb-2018	10007044
2	B07-1 B07 (0-50)	21-Feb-2018	10007045
3	B15-1 B15 (0-50)	21-Feb-2018	10007046

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIXB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018039558/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10007044	B06	1	0	50	0535211646	B06-1 B06 (0-50)
10007045	B07	1	0	50	0535212129	B07-1 B07 (0-50)
10007046	B15	1	0	50	0535211605	B15-1 B15 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018039558/1

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
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 9248 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018039558/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018039558/1

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	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Gloeirest	10007044
	10007045
	10007046
Extractie PCB/PAK	10007044
	10007045
	10007046

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage 5a Toetsingstabellen grond
(Circulaire bodemsanering)**

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028848
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 02-03-2018

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,7					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1				
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,7	7,7				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	99,56	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4274	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,1	19,71	*	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	24,21	-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	0,0868	-	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	69,21	**	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	62,65	*	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	119,6	-	20	140	430
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29	145				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	200	1000				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	200	1000				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	53	265				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26	130				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	500	2500	*	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	0,035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	0,245	*	0,007	0,02	0,51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50	0,35				
Fenanthreen	mg/kg ds	33	33				
Anthraceen	mg/kg ds	13	13				
Fluorantheen	mg/kg ds	45	45				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	19	19				
Chryseen	mg/kg ds	19	19				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,8	6,8				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7	7				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	9,1	9,1				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	164,3	***	0,35	1,5	20,8

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 A06,A05,A01,A03 9973733

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028848
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 02-03-2018

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,9	8,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	91,54		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3892	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	34,06	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	23,4	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1422	-	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	20,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	67	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	93,1	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	20	100					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	210	1050					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	210	1050					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	39	195					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	480	2400	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	0,035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	0,245	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50	0,35					
Fenantheen	mg/kg ds	26	26					
Anthraceen	mg/kg ds	15	15					
Fluorantheen	mg/kg ds	60	60					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	30	30					
Chryseen	mg/kg ds	30	30					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	19	19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12	12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	16	16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	220	219,3	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	A09,A10,A08,A07	9973734

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028848
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 02-03-2018

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,2	92,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	83,09		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	15,24	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0811	-	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	6,3	16,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	42,73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	65,52	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,7	38,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	26	130					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	270	*	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Fenanthreen	mg/kg ds	9,4	9,4					
Anthraceen	mg/kg ds	3	3					
Fluorantheen	mg/kg ds	9,8	9,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,6	4,6					
Chryseen	mg/kg ds	4,2	4,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3	3					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,8	1,8					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	40	40,05	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. 3
 Monster A12,A13,A14
 Analytico-nr 9973735

Verklaring van de gebruikte tokens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028863
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 01-03-2018

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	73,94	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	13,08	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	14,86	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	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	6,5	15,27	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,42	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	51,7	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	<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1				
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2				
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,078	0,078				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,357	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 MMA1 A07 (40-60) A06 (40-70) A 9973765

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028863
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 01-03-2018

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,1	5,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	80,99		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2301	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	14,18	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,6	14,21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,076	0,104	-	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	7	16,23	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	37,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	59,44	-	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	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,805	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. 2
 Monster MMA2 A11 (50-100) A09 (50-100) 9973766
 Analytico-nr

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028863
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 01-03-2018

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,8	8,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2182	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8	17,74	+	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	15,92	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0453	-	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	13	24,2	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,786	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	61,71	-	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	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
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	<0,050	0,035					
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	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 3 MMA3 A09 (100-150) A01 (100-1 9973767

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028863
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 01-03-2018

Analyse	Eenheid	4	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,9	91,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	70,19		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2318	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	8,759	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	15,57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0482	-	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	5,2	12,47	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,51	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	44,01	-	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	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
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	0,06	0,06					
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	0,37	0,375	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 4 MMA4 A13 (70-120) A10 (120-15) 9973768

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028863
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 01-03-2018

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	93,7	93,7				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	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	<4,0	7,84	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,92	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,4	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	<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
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	<0,050	0,035				
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	0,35	0,35	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 5 MMA5 A10 (200-250) A06 (300-3 9973769)

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 21-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018027262
 Startdatum 23-02-2018
 Rapportagedatum 27-02-2018

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	155		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,5259	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	11,84	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28,21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,0975	-	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	9	21,28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	58,26	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	134,7	-	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	15	71,43					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	123,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	57,14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	295,2	*	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	0,001	0,0047					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,0047					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0,0261	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	1	1					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,5	4,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Chryseen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	15,54	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 MMB-1 B05 (0-50) B04 (0-50) B01 9968667

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018027262
 Startdatum 23-02-2018
 Rapportagedatum 27-02-2018

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85	85					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	114		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4275	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	11,12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	27,04	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,24	0,3141	*	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	16,51	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	59	82,89	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	68	123,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	51,72					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	93,1					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	37,93					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	210,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,9	5,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Chryseen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	20,95	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 2 MMB-2 B15 (0-50) B06 (0-50) B07 9968668

Verklaaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 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 pa.is.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 21-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018027262
 Startdatum 23-02-2018
 Rapportagedatum 27-02-2018

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	200,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	14,91	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,3161	*	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	8,4	20,28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	81,87	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	87,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
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	<0,050	0,035					
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	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 3 MMB-3 B14 (0-50) B14 (50-100) E 9968669

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 21-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018027262
 Startdatum 23-02-2018
 Rapportagedatum 27-02-2018

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,9					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,1	87,1				
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,9	5,9				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	57	148,5	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5315	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	12,81	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	30,18	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,2819	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	8,1	17,83	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	98	141,7	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	118,5	20	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,07				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26,55				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,07				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	84,48	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,096	0,096				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13				
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,086	0,086				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,097	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 4 MMB-4 B09 (0-50) B11 (0-50) B12 9968670

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 21-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018027262
 Startdatum 23-02-2018
 Rapportagedatum 27-02-2018

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4				
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,1	5,1				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	86,58		20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2301	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	13,91	-	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	14,58	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,0875	-	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	7,2	16,69	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	32,75	-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	63,54	-	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	<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
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	0,06	0,06				
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)perylene	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	0,375	-	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 5 MMB-5 B11 (50-100) B14 (150-20 9968671)

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 21-02-2018
Monsternummer
Certificaatnummer 2018039558
Startdatum 20-03-2018
Rapportagedatum 26-03-2018

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Anthracen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81					
Benzol(a)anthracen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Benzol(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzol(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzol(h)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,886	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	806-1 806 (0-50)	10007044

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
groter dan achtergrondwaarde
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 paais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
Projectnaam
Ordernummer 21-02-2018
Datum monstername Snippe
Monsternummer 2018039558
Certificaatnummer 20-03-2018
Startdatum 26-03-2018
Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86					
Anthracen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,7	5,7					
Benzol(a)anthracen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Chryseen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Benzol(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzol(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Benzol(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	21,36	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	807-1 B07 (0-50)	10007045

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
*
groter dan achtergrondwaarde
**
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 paais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: Botova Wbb 2013 bodem

Projectnummer 5921.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 21-02-2018
Monsternummer Snippe
Certificaatnummer 2018039558
Startdatum 20-03-2018
Rapportagedatum 26-03-2018

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T
Bodentype correctie							
Organische stof		4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000							
Bodemkundige analyses							
Uitgevoerd							
Droge stof	% (m/m)	81,7	81,7				
Organische stof	% (m/m) ds	4	4				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,95	0,95				
Anthracen	mg/kg ds	0,33	0,33				
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6	2,6				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,7	1,7				
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	10,47	*	0,35	1,5	20,8
							40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	B15-1 B15 (0-50)	10007046

Verklaring van de gebruikte tekens:

- niet getoetst
- kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde
- 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 paik.helpdesk@eurofins.com

**Bijlage 5b Toetsingstabellen grond
(Regeling Bodemkwaliteit)**

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Uw projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018028848
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 02-03-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,2		1,1		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,7		8,9		3,7	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,1		90,8		92,2	
Organische stof	% (m/m) ds	1,2		1,1		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3		98,3		99,2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,7		8,9		3,7	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	44		44		26	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	<= AW	0,25	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,1	Wonen	17	Wonen	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<= AW	14	<= AW	7,8	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	<= AW	0,11	<= AW	0,058	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	industrie	11	<= AW	6,3	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	Wonen	48	Wonen	28	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	<= AW	53	<= AW	30	<= AW
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29		20		7,7	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	200		210		26	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	200		210		15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	53		39		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26		14		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	500	Niet toepasbaar	480	Niet toepasbaar	54	industrie
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	industrie	0,049	industrie	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50		<0,50		0,45	
Fenanthreen	mg/kg ds	33		26		9,4	
Anthraceen	mg/kg ds	13		15		3	
Fluorantheen	mg/kg ds	45		60		9,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	19		30		4,6	
Chryseen	mg/kg ds	19		30		4,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,8		11		1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12		19		3	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7		12		1,8	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	9,1		16		2,2	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	Nooit Toepasbaar	220	Nooit Toepasbaar	40	Nooit Toepasbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9973733	A06,A05,A01,A03	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
2	9973734	A09,A10,A08,A07	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
3	9973735	A12,A13,A14	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Uw projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monstername Snippe
 Certificaatnummer 2018028863
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 01-03-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7		0,7		1		0,7		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9		5,1		8,8		4,6		2,5	
Voorbehandeling											
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	90,7		92,1		88,5		91,9		93,7	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		0,7		1		<0,7		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1		98,9		98,3		99,9		99,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9		5,1		8,8		4,6		2,5	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	26		29		<20		24		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	<= AW	5,4	<= AW	8,8	Wonen	3,2	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	<= AW	7,6	<= AW	9,5	<= AW	8,2	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	0,076	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	<= AW	7	<= AW	13	<= AW	5,2	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<= AW	25	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<= AW	29	<= AW	35	<= AW	21	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	0,1		0,055		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,077		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32		0,43		<0,050		0,06		<0,050	
Benzo[a]anthraceen	mg/kg ds	0,2		0,27		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,22		0,31		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo[k]fluorantheen	mg/kg ds	0,088		0,14		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo[a]pyreen	mg/kg ds	0,14		0,22		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo[ghi]peryleen	mg/kg ds	0,078		0,14		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno[123-cd]pyreen	mg/kg ds	0,099		0,17		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	<= AW	1,8	Wonen	0,35	<= AW	0,37	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico nr	Monster	Oordeel
1	9973765	MMA1 A07 (40-60) A06 (40-70) A05 (100-150) A04 (50-80)	Altijd toepasbaar
2	9973766	MMA2 A11 (50-100) A09 (50-100) A10 (30-50)	Altijd toepasbaar
3	9973767	MMA3 A09 (100-150) A01 (100-150)	Altijd toepasbaar
4	9973768	MMA4 A13 (70-120) A10 (120-150) A08 (100-150) A06(100-150) A05 (100-150) A05 (150-200) A01 (200-250)	Altijd toepasbaar
5	9973769	MMA5 A10 (200-250) A06 (100-350) A05 (250-300)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Uw projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 21-02-2018
 Monsternemer Snippe
 Certificaatnummer 2018027262
 Startdatum 23-02-2018
 Rapportagedatum 27-02-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,1		2,9		2,6		2,9		1,2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8		7,6		4,5		5,9		5,1	
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	90		85		88,5		87,1		90,4	
Organische stof	% (m/m) ds	2,1		2,9		2,6		2,9		1,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6		96,6		97,1		96,6		98,4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8		7,6		4,5		5,9		5,1	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	54		50		68		57		31	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	<= AW	0,28	<= AW	<0,20	<= AW	0,34	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	<= AW	5,1	<= AW	5,4	<= AW	5,2	<= AW	5,3	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	<= AW	16	<= AW	14	<= AW	17	<= AW	7,8	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	<= AW	0,24	Wonen	0,23	Wonen	0,21	Wonen	0,064	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<= AW	8,3	<= AW	8,4	<= AW	8,1	<= AW	7,2	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	Wonen	59	Wonen	55	Wonen	98	Wonen	22	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	<= AW	68	<= AW	42	<= AW	61	<= AW	31	<= AW
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15		15		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26		27		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12		11		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	Industrie	61	Industrie	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,001		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,001		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	Wonen	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4		1,3		<0,050		0,096		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	1		0,42		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,5		5,9		<0,050		0,3		0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2		2,8		<0,050		0,13		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	2		2,9		<0,050		0,14		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1		1,6		<0,050		0,076		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5		2,3		<0,050		0,12		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1		1,9		<0,050		0,086		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1		1,8		<0,050		0,079		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	Industrie	21	Industrie	0,35	<= AW	1,1	<= AW	0,38	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9968667	MMB-1 B05 (0-50) B04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50)	Klasse industrie
2	9968668	MMB-2 B15 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)	Klasse industrie
3	9968669	MMB-3 B14 (0-50) B14 (50-100) B14 (100-150)	Klasse wonen
4	9968670	MMB-4 B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)	Klasse wonen
5	9968671	MMB-5 B11 (50-100) B14 (150-200) B15 (200-250) B13(100-150) B06 (50-100) B04 (50-100)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW Kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lant

Uw projectnummer 5921.001

Projectnaam

Ordernummer

Datum monsternamen 21-02-2018

Monsternemer Snippe

Certificaatnummer 2018039558

Startdatum 20-03-2018

Rapportagedatum 26-03-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodentype correctie							
Organische stof		3,6		1,9		4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#	25	#	25	#
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000							
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,1		87,6		81,7	
Organische stof	% (m/m) ds	3,6		1,9		4	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1		97,7		95,6	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29		0,86		0,95	
Anthracen	mg/kg ds	0,091		0,47		0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81		5,7		2,6	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,37		2,6		1,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,44		3,5		1,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18		1,6		0,67	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27		2,6		1,3	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18		1,7		0,71	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22		2,3		0,68	
PAK VROM (10) (factor 0,7)		2,9	Wonen	21	Industrie	10	Industrie

Legenda			Oordeel
Nr.	Analytico-nr	Monster	
1	10007044	B06-1 B06 (0-50)	Klasse wonen
2	10007045	B07-1 B07 (0-50)	Klasse industrie
3	10007046	B15-1 B15 (0-50)	Klasse industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**Bijlage 5c Toetsingstabellen maximale samenstellings-
waarden bouwstoffen**

BoToVa T17 Beoordeling kwaliteit bouwstof (standaard) samenstelling

Projectnummer 5921.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 22-02-2018
 Monstername Snippe
 Certificaatnummer 2018028848
 Startdatum 27-02-2018
 Rapportagedatum 02-03-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	SW
Bodentype correctie						
Organische stof		1,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	80	80			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,14			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10			
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	12			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,035			
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11			
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	15			
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	75			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,1			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,5			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	13			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	33			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	30			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	24	24			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	100	<=SW	35	500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	<=SW	0,0049	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH						
Naftaleen	mg/kg ds	0,056	0,056	<=SW	0,05	5
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2,1	<=SW	0,05	20
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44	<=SW	0,05	10
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1	<=SW	0,05	35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,81	0,81	<=SW	0,05	40
Chryseen	mg/kg ds	0,81	0,81	<=SW	0,05	10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35	<=SW	0,05	40
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,6	<=SW	0,05	10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39	<=SW	0,05	40
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43	<=SW	0,05	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,1	8,086	<=SW	0,5	50

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9973732 A11

Eindoordeel: Toepasbaar (<=SW)

Gebruikte afkortingen

<= SW kleiner dan of gelijk aan samenstellingswaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 6a 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)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	75	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chromium (Cr)	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium 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 (Cl/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
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 6a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	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)	0,40	-	-	-
	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
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carboluran	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

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** 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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 6a 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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

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

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ⁷⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(¹ B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(¹ B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ⁷⁾	(¹ B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (vrij) ⁴⁾	5,5		5,5	50	nvt	nvt
cyanide (complex)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
thiocyanaten (som)						
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁴⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naltaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

stofniveau		Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerpecie	Maximale waarden bodembunctieklasse wonen	Maximale waarden bodembunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem			
		(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)		
d. polychloorbifenylen (PCB's)	PCB 28		x			nvt	nvt		
	PCB 52		x			nvt	nvt		
	PCB 101		x			nvt	nvt		
	PCB 118		x			nvt	nvt		
	PCB 138		x			nvt	nvt		
	PCB 153		x			nvt	nvt		
	PCB 180	0,020	x	0,020	0,5	nvt	nvt		
	PCB's (som 7)								
	e. overige gechloreerde koolwaterstoffen	monochlooranilinen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt	
pentachlooraniline		0,15 ²⁾		0,15	0,15	nvt	nvt		
dioxine (som I-TEQ)		0,000055 ³⁾		0,000055	0,000055	nvt	nvt		
chloornafaleen (som)		0,070 ⁴⁾		0,070	10	nvt	nvt		
VI.	Bestrijdingsmiddelen a. organochloor bestrijdings- middelen chloordaan (som)	DDT (som)	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt	
		DDE (som)	0,20	x	0,20	1	nvt	nvt	
		DDD (som)	0,10	x	0,13	1,3	nvt	nvt	
		DDT/DDE/DDD (som)	0,020	x	0,84	34	nvt	nvt	
		aldrin		x			nvt	nvt	
		dieldrin		x			nvt	nvt	
		endrin		x			nvt	nvt	
		isodrin		x			nvt	nvt	
		telodrin		x			nvt	nvt	
		drins (som)	0,015		0,04	4,0	nvt	nvt	
		endosulfansulfaat		x		0,1	nvt	nvt	
		α-endosulfan	0,00090	x	0,00090	0,00090	nvt	nvt	
		α-HCH	0,0010	x	0,0010	0,5	nvt	nvt	
		β-HCH	0,0020	x	0,0020	0,5	nvt	nvt	
		γ-HCH (lindaan)	0,0030	x	0,04	0,5	nvt	nvt	
		δ-HCH		x			nvt	nvt	
		HCH-verbindingen (som)				0,1	nvt	nvt	
		heptachloor	0,00070	x	0,00070	0,1	nvt	nvt	
		heptachloorepoxide (som)	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt	
		hexachloorbutadien	0,003 ¹⁾	x			nvt	nvt	
		organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40		0,40	0,5	nvt	nvt	
		b. organofosforpesticiden	azinfos-methyl	0,0075 ²⁾		0,0075	0,0075	nvt	nvt
		c. organotin	bestrijdingsmiddelen	0,15		0,5	2,5 (9)	nvt	nvt
			organotin verbindingen (som) ⁸⁾	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt
	tributyltin (TBT) ⁹⁾								
	d. chloorfenoxv-azijnzuur herbiciden	MCPA	0,55 ¹⁾		0,55	0,55	nvt	nvt	
	e. overige bestrijdingsmiddelen	atrazine	0,035 ²⁾		0,035	0,5	nvt	nvt	
		carbaryl	0,15 ³⁾		0,15	0,45	nvt	nvt	
carbofuran		0,017 ⁴⁾		0,017	0,017	nvt	nvt		
carbofuran (7)		0,60 ⁵⁾		0,60	0,60	nvt	nvt		
4-chloormethylfenolen (som)									
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)		0,090 ⁶⁾		0,090	0,5	nvt	nvt		
VII.	Overige stoffen ¹⁰⁾	asbest			100	100	nvt	nvt	
		cyclohexanon	2,0 ⁷⁾		2,0	150	nvt	nvt	
		dimethyl italaat ¹¹⁾	0,045 ¹⁾		9,2	60	nvt	nvt	
		diethyl italaat ¹¹⁾	0,045 ¹⁾		5,3	5,3	nvt	nvt	
		di-isobutylitlaaat ¹¹⁾	0,045 ¹⁾		1,3	1,7	nvt	nvt	
		dibutyl italaat ¹¹⁾	0,070 ¹⁾		5,0	36	nvt	nvt	
		butyl benzylitlaaat ¹¹⁾	0,070 ¹⁾		2,6	48	nvt	nvt	
		diethyl italaat ¹¹⁾	0,070 ¹⁾		18	60	nvt	nvt	
		di(2-ethylhexyl)itlaaat ¹¹⁾	0,045 ¹⁾		8,3	60	nvt	nvt	
		minerale olie ¹²⁻¹³⁾	190		190	500	nvt	nvt	
		pyridine	0,15 ¹⁾	3000	0,15	1	nvt	nvt	
		tetrahydroluran	0,45		0,45	2	nvt	nvt	
		tetrahydrothiofeen	1,5 ¹⁾		1,5	8,8	nvt	nvt	
		tribroommethaan (bromoform)	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt	
		ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt	
		diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt	
		acrylonitril	0,1 ¹⁾		0,1	0,1	nvt	nvt	
		formaldehyde	0,1 ¹⁾		0,1	0,1	nvt	nvt	
		isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt	
		methanol	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt	
		butanol (1-butanol)	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt	
		butylacetaat	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt	
		ethylacetaat	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt	
		methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt	
		methylethylketon	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt	

Bijlage 6b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

³¹	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
³²	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (n.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³³	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁰	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁸	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁰	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷¹	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁰	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁰	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁰	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹¹	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁰	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁰	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
¹⁴	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
¹⁴⁰	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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
¹⁴⁰	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6c Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

Overzicht maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E64d in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arsen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chromium (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 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

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⁾ ²⁾
fenol	1,25 ²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³⁾
fenantreen	20 ³⁾
antraceen	10 ³⁾
fluorantreen	35 ³⁾
chryseen	10 ³⁾
benzo(a)antraceen	40 ³⁾
benzo(a)pyreen	10 ³⁾
benzo(k)fluorantreen	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 ⁵⁾
minerale olie	500 ⁵⁾
asbest	100 ⁶⁾

¹⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten (*1).

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

³⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten (*1), asfaltproducten (*2) en granulaten (*3).

⁴⁾ voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2) geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.

⁵⁾ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2). Voor granulaten (*3) 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.

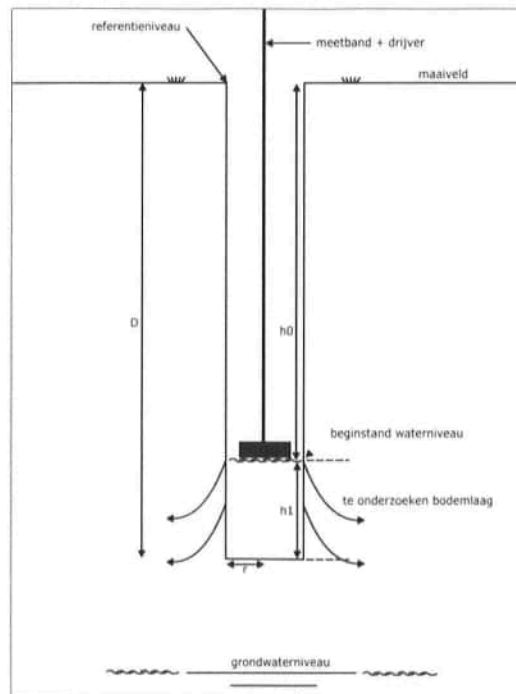
*2 onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

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

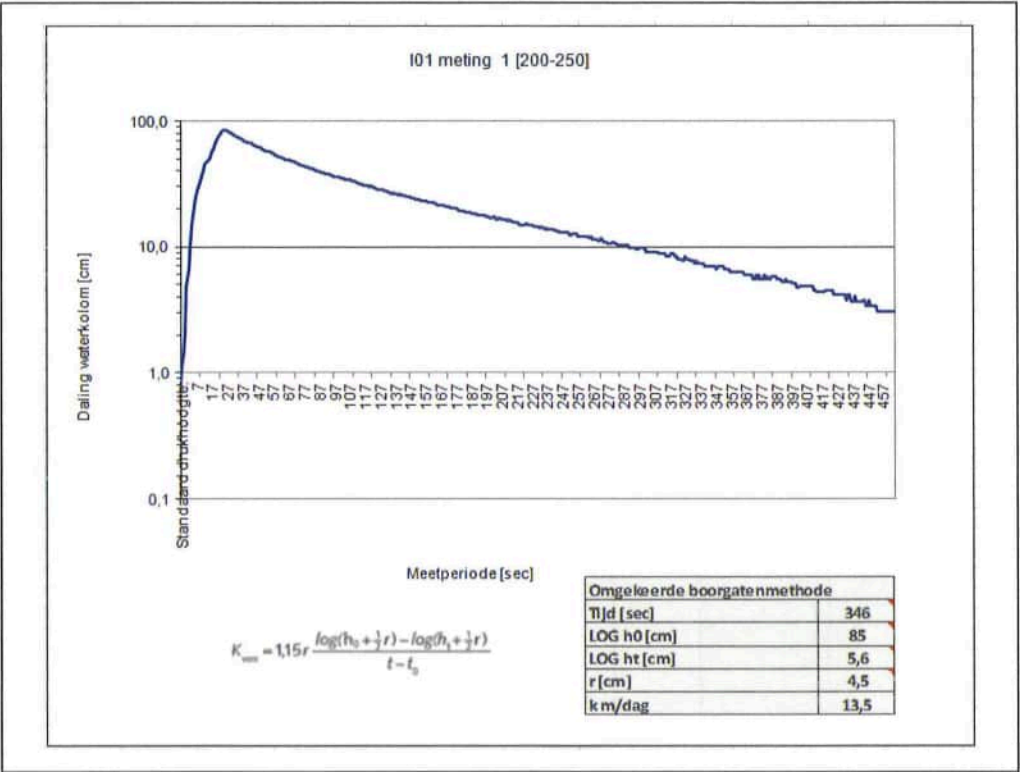
Bijlage 7a Methodiek doorlatendheidsmetingen

Methodiek Falling head

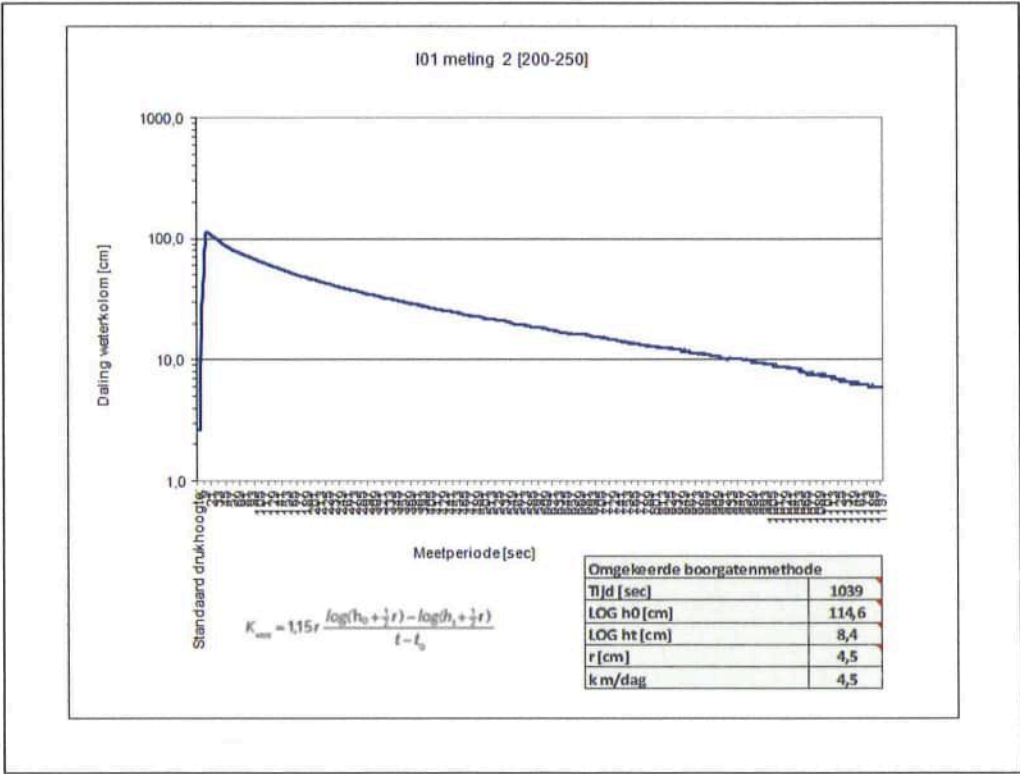
De doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone is bepaald met behulp van de Falling head-methode, ook wel omgekeerde Hooghoudt-methode genoemd. Hierbij wordt in het veld gemeten hoe lang het duurt voordat een hoeveelheid water nodig heeft om in de te onderzoeken bodemlaag te infiltreren. De doorlatendheidsmeting wordt een aantal malen herhaald teneinde een gemiddelde doorlatendheid te kunnen berekenen.



Bijlage 7b Berekende k-waarden

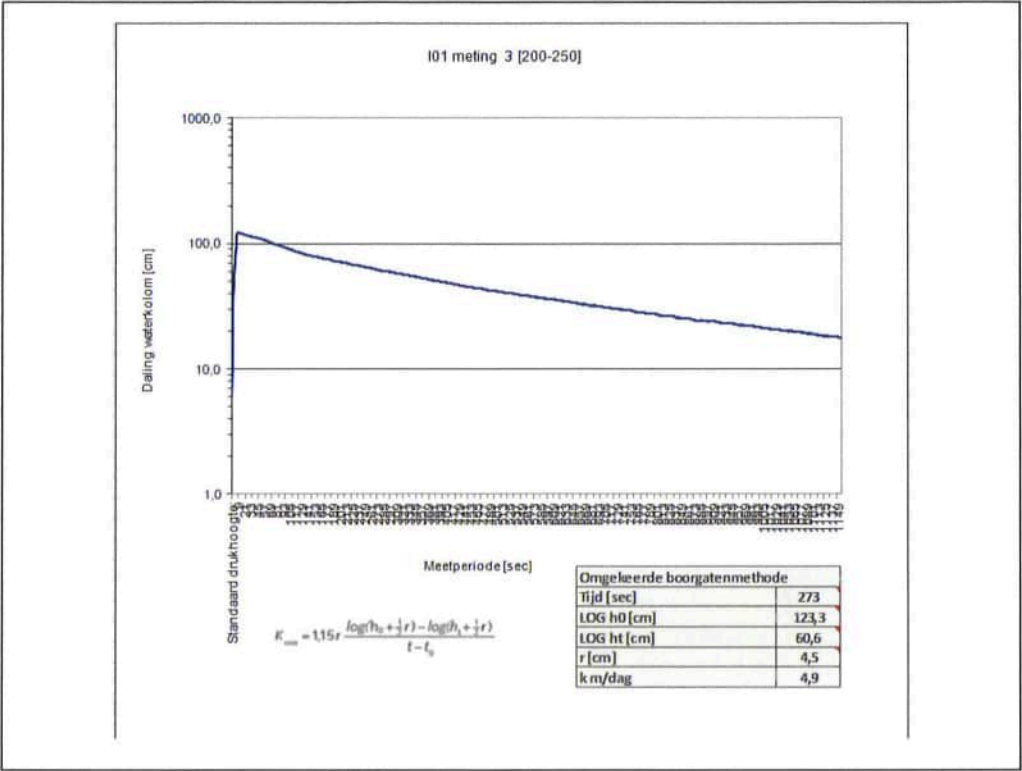


Figuur 1. Infiltratieproef boring A01 (I01), meting 1

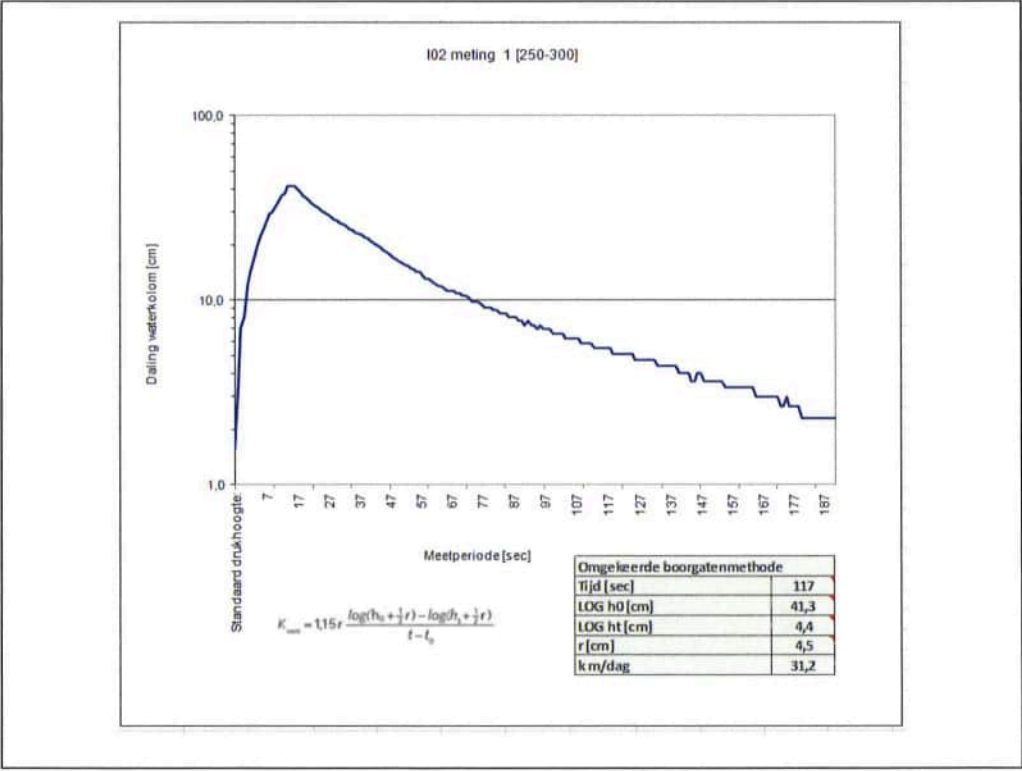


Figuur 2. Infiltratieproef boring A01 (I01), meting 2

Bijlage 7b Berekende k-waarden

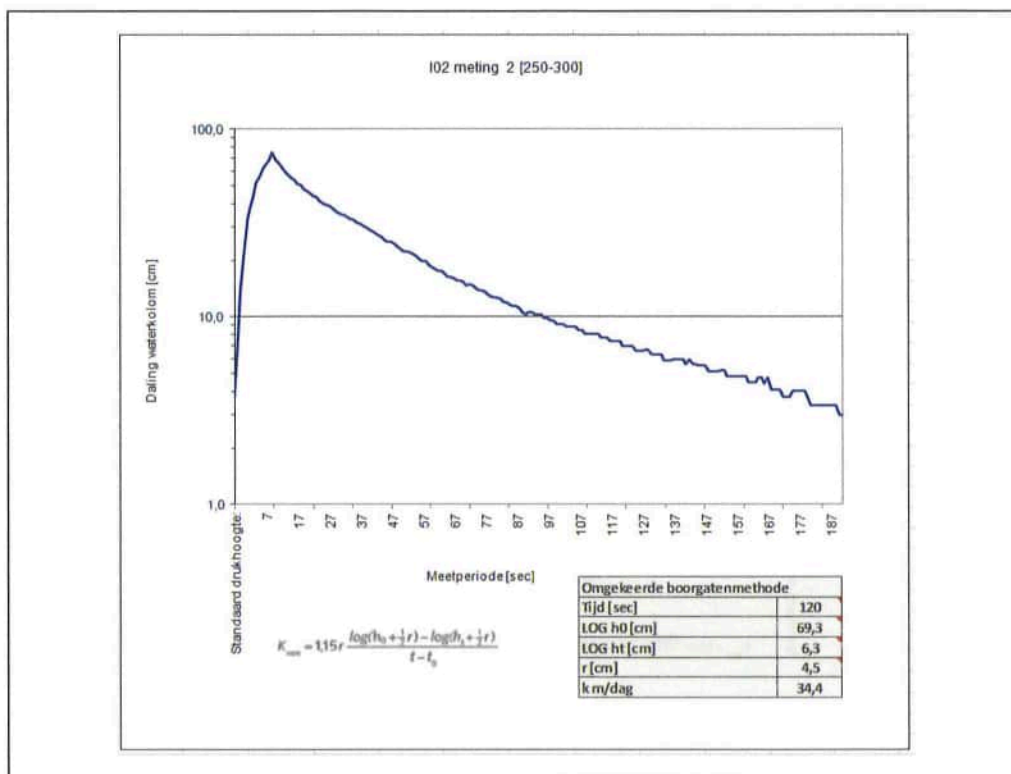


Figuur 3. Infiltratieproef boring A01 (I01), meting 3

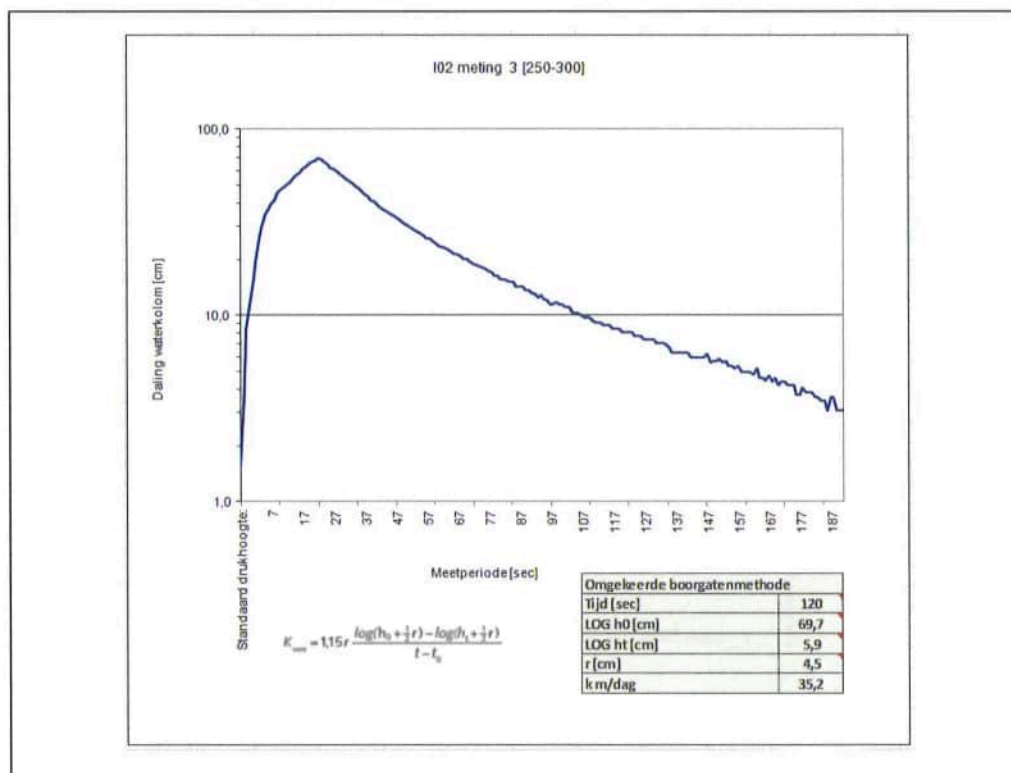


Figuur 4. Infiltratieproef boring A05 (I02), meting 1

Bijlage 7b Berekende k-waarden

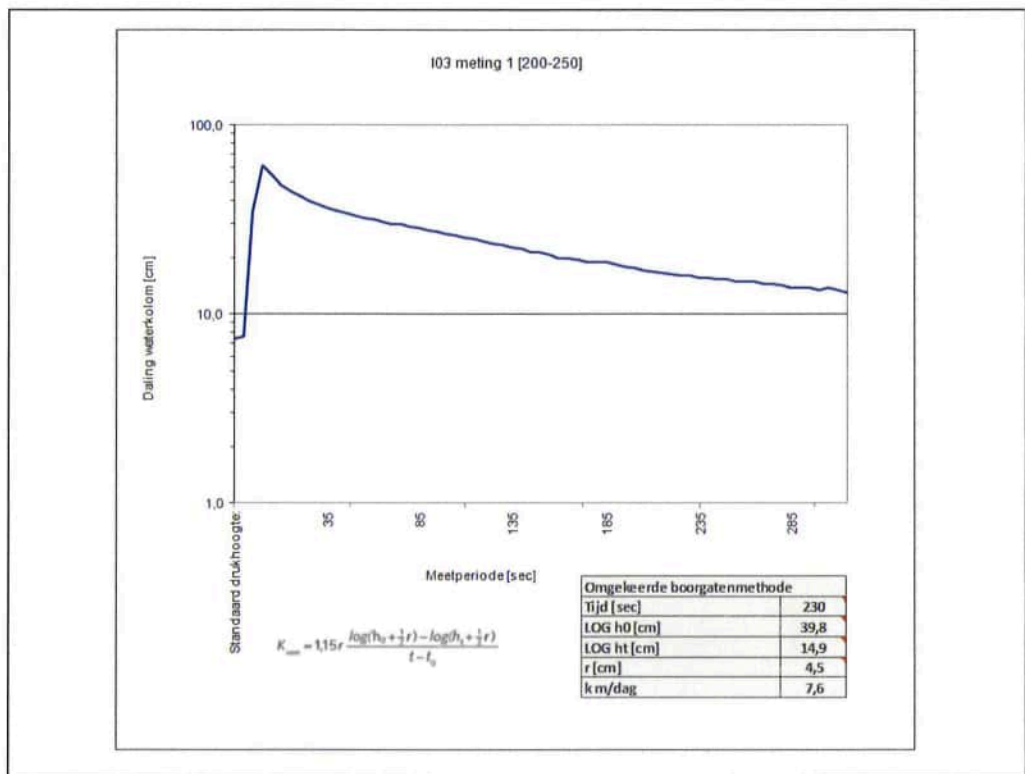


Figuur 5. Infiltratieproef boring A05 (I02), meting 2

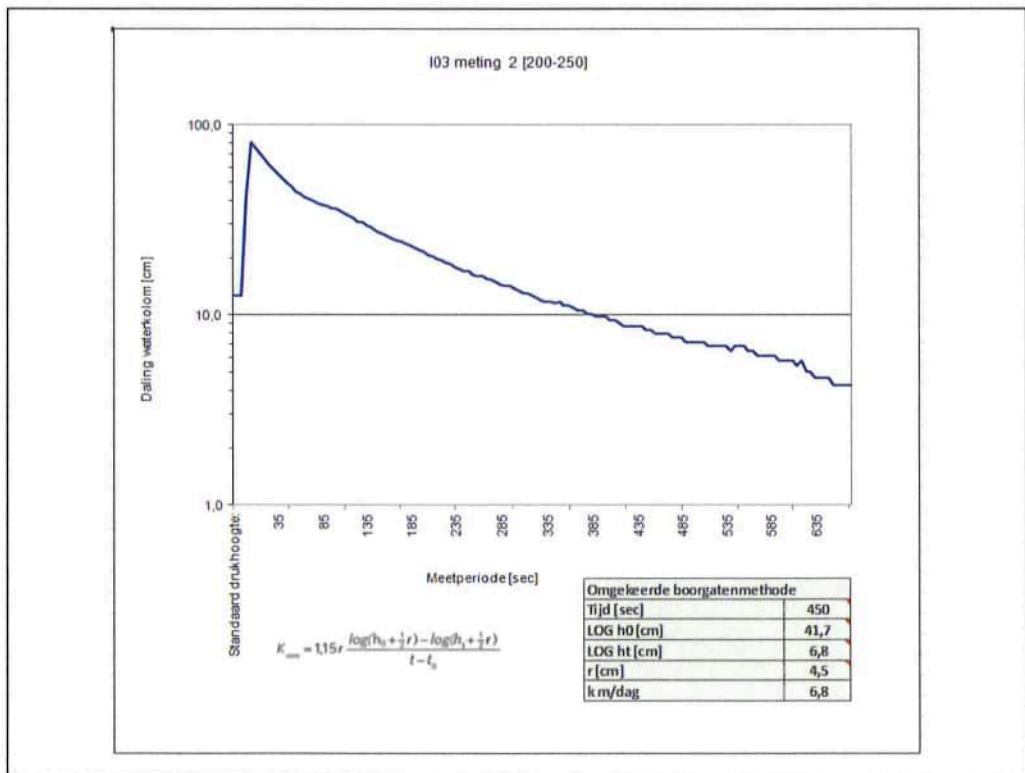


Figuur 6. Infiltratieproef boring A05 (I02), meting 3

Bijlage 7b Berekende k-waarden

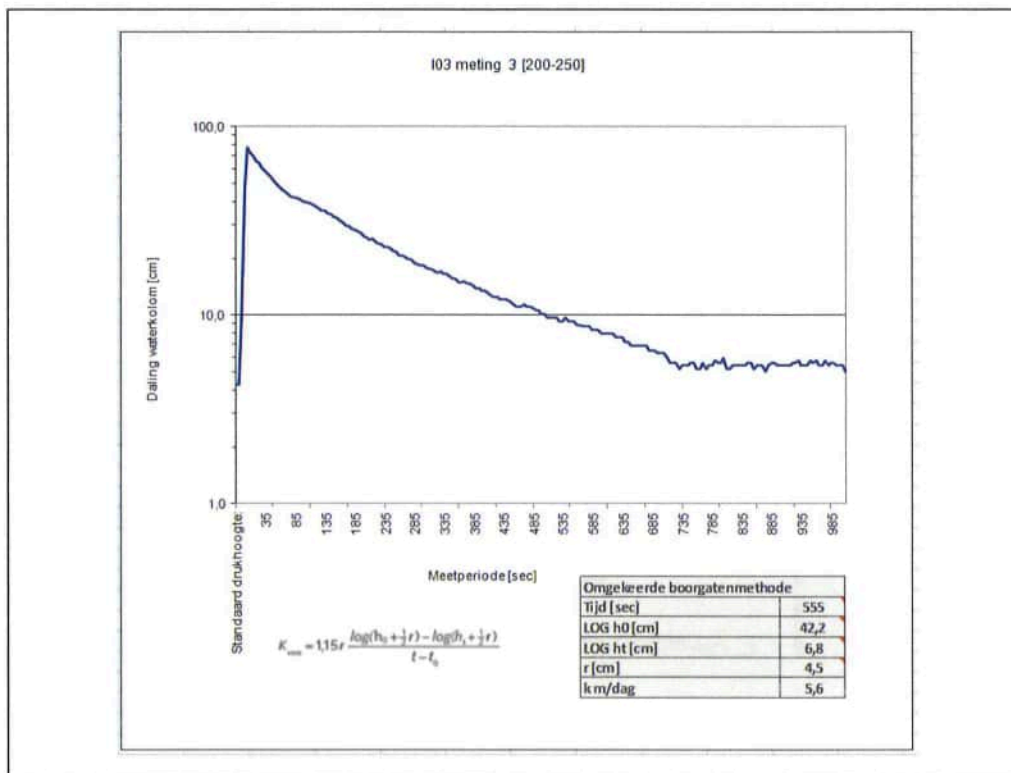


Figuur 7. Infiltratieproef boring A09 (I03), meting 1

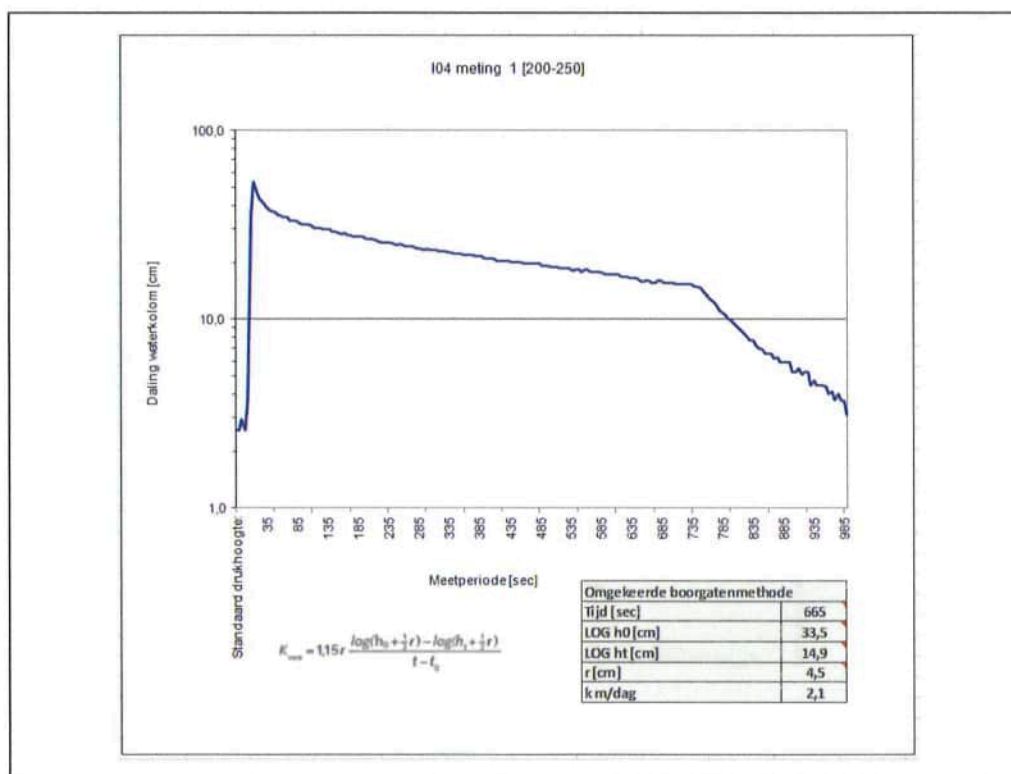


Figuur 8. Infiltratieproef boring A09 (I03), meting 2

Bijlage 7b Berekende k-waarden

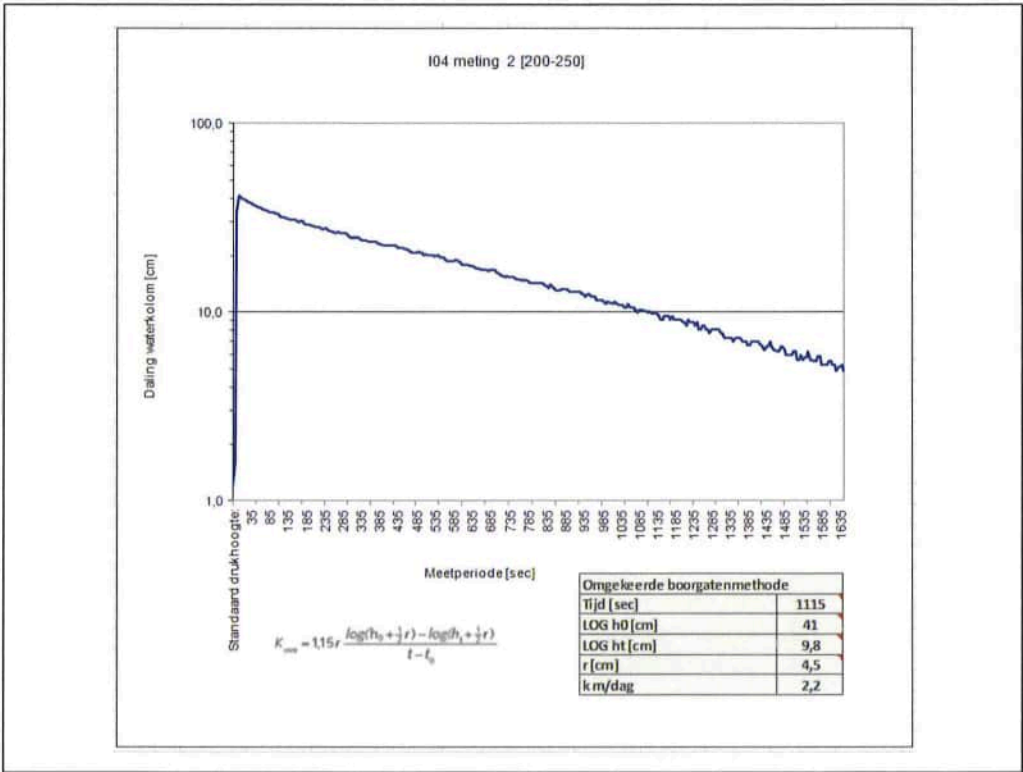


Figuur 9. Infiltratieproef boring A09 (I03), meting 3

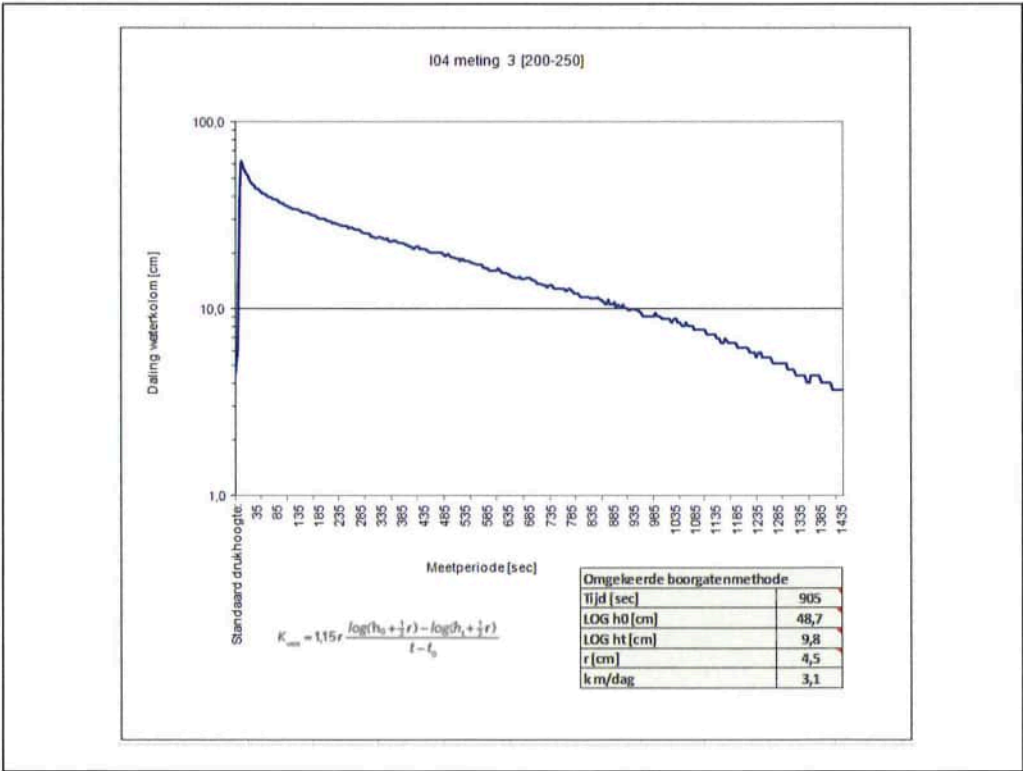


Figuur 10. Infiltratieproef boring B13 (I04), meting 1

Bijlage 7b Berekende k-waarden

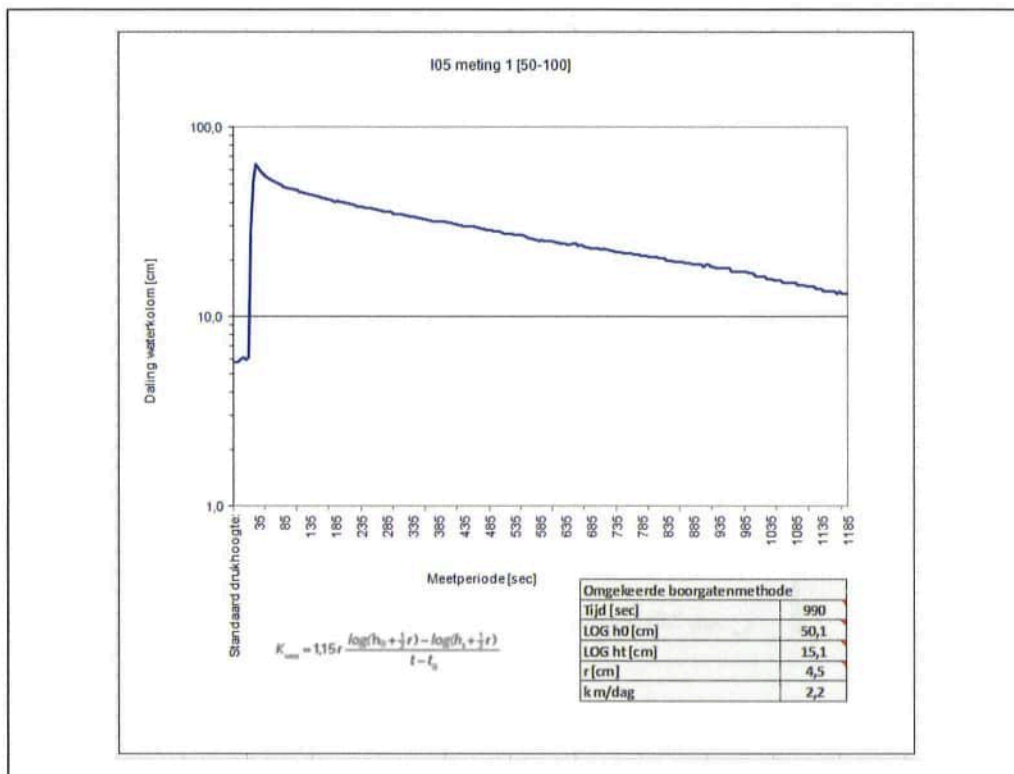


Figuur 11. Infiltratieproef boring B13 (I04), meting 2

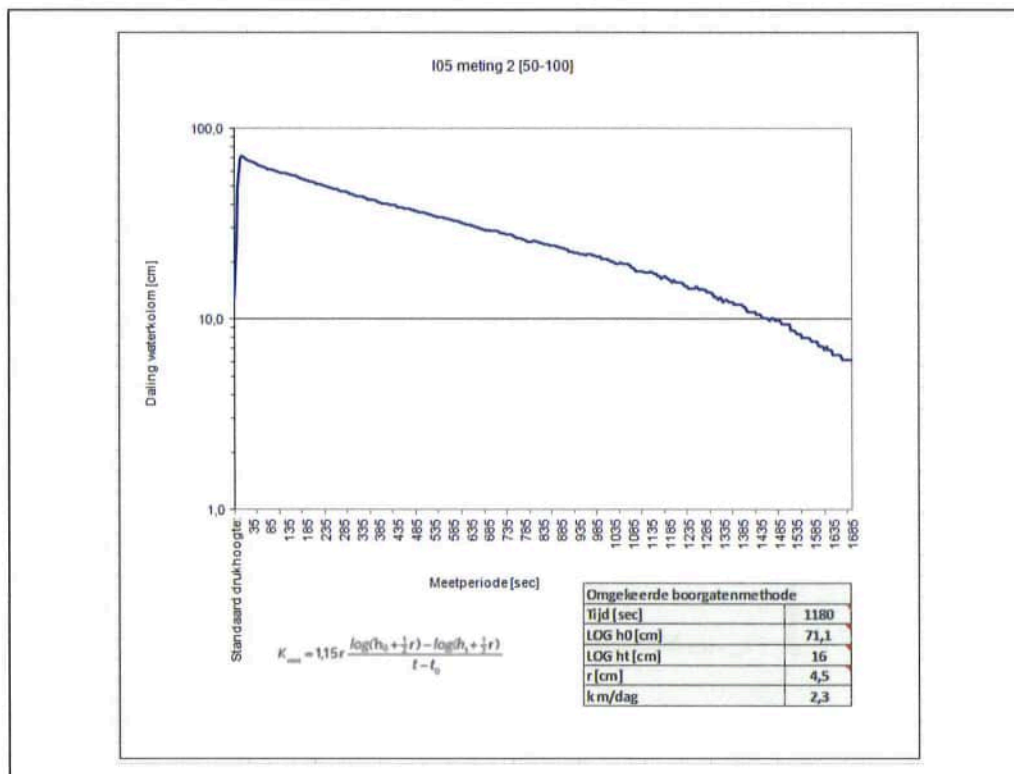


Figuur 12. Infiltratieproef boring B13 (I04), meting 3

Bijlage 7b Berekende k-waarden

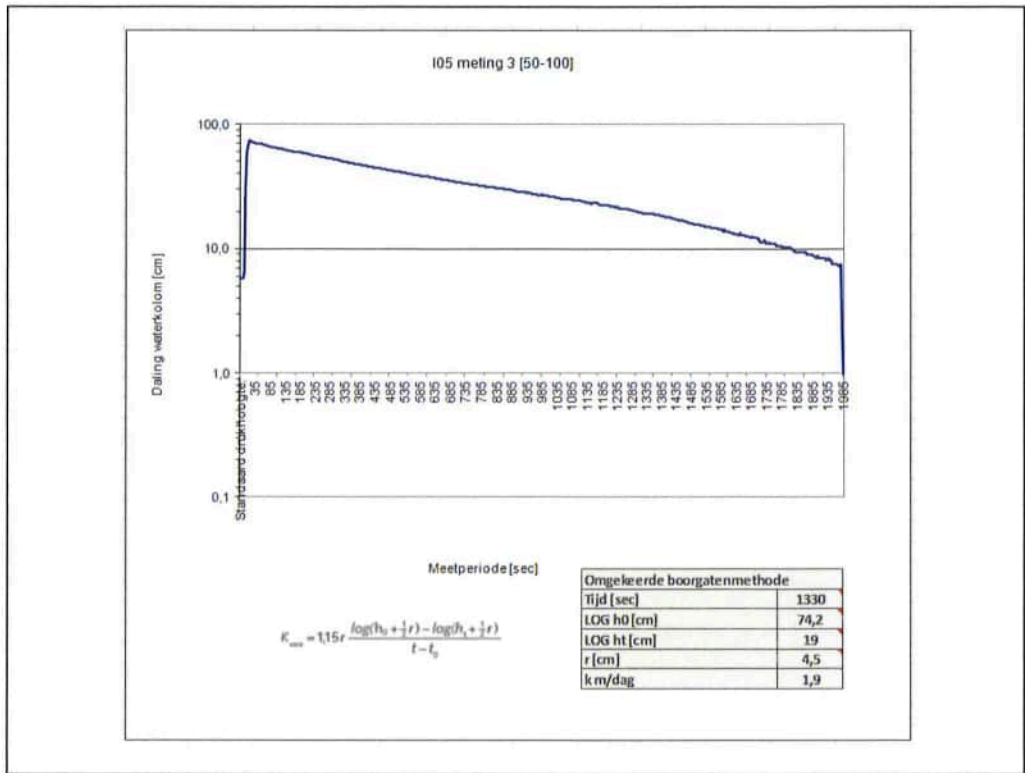


Figuur 13. Infiltratieproef boring B15 (I05), meting 1

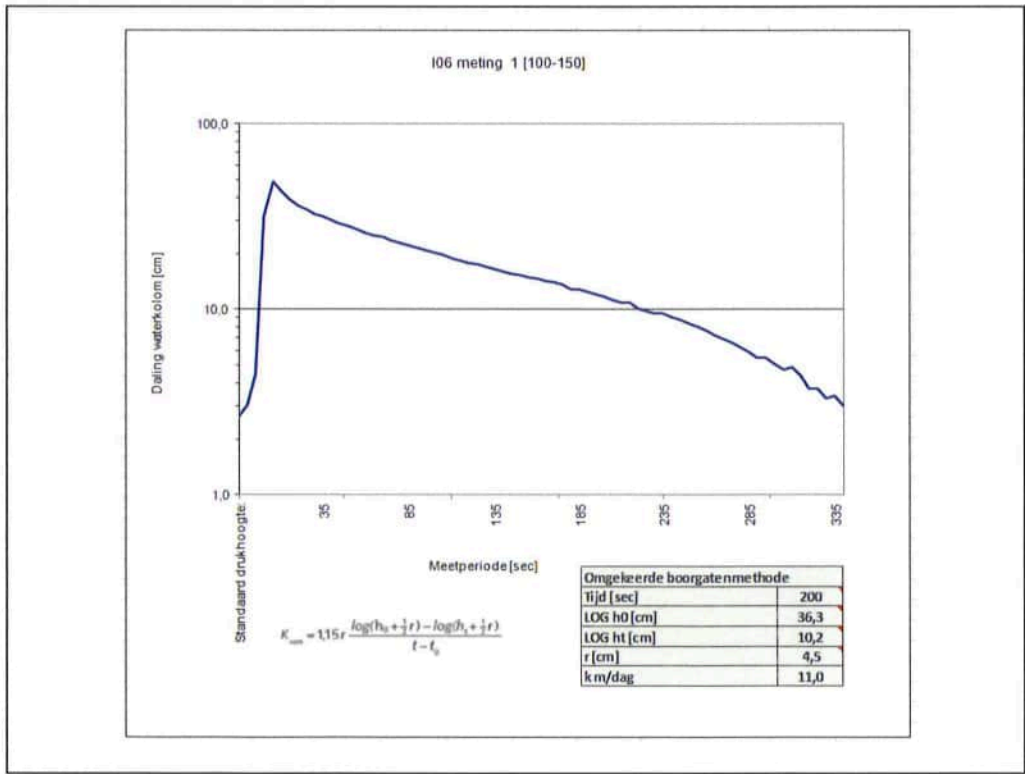


Figuur 14. Infiltratieproef boring B15 (I05), meting 2

Bijlage 7b Berekende k-waarden

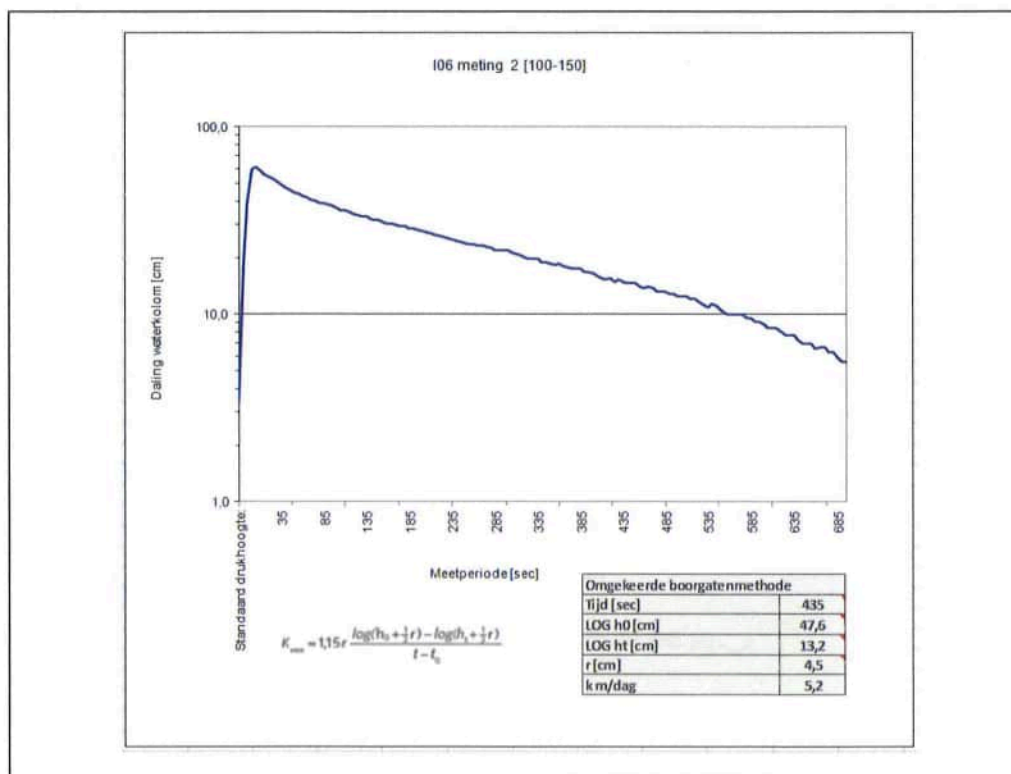


Figuur 15. Infiltratieproef boring B15 (I05), meting 3

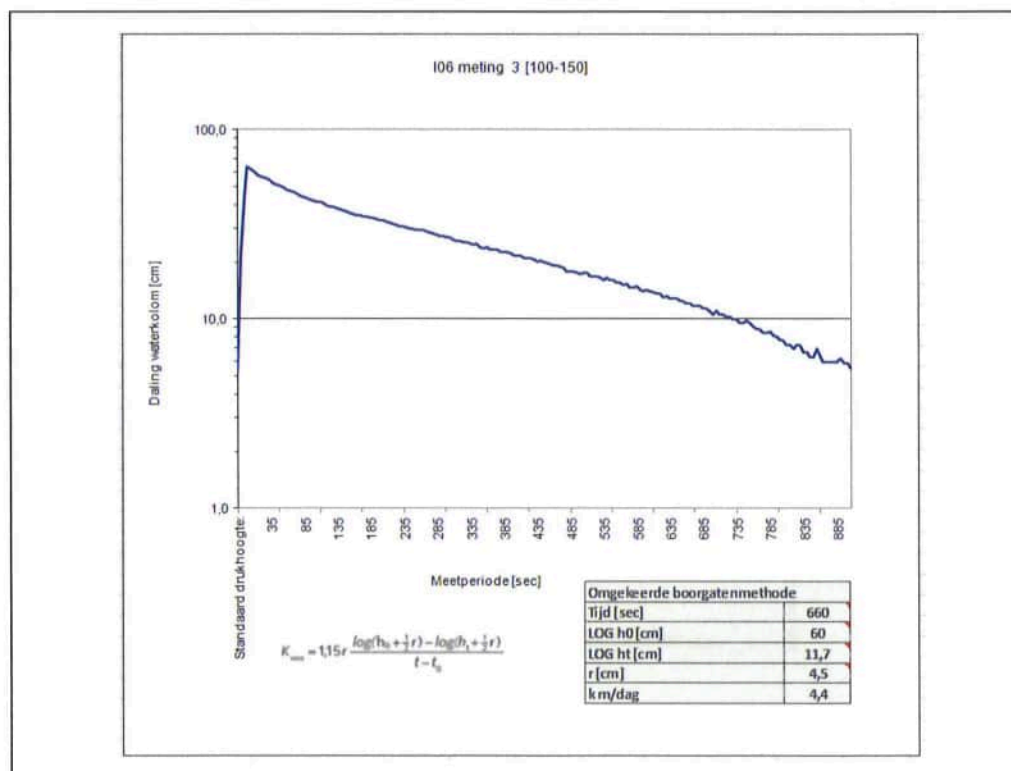


Figuur 16. Infiltratieproef boring I06, meting 1

Bijlage 7b Berekende k-waarden

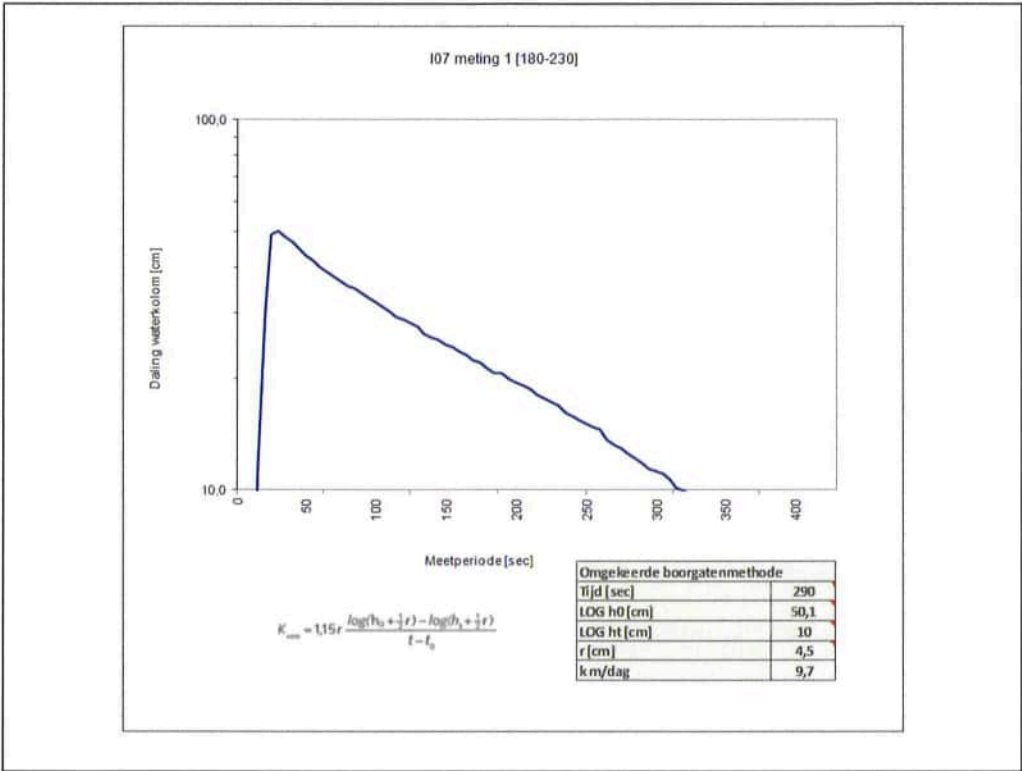


Figuur 17. Infiltratieproef boring 106, meting 2

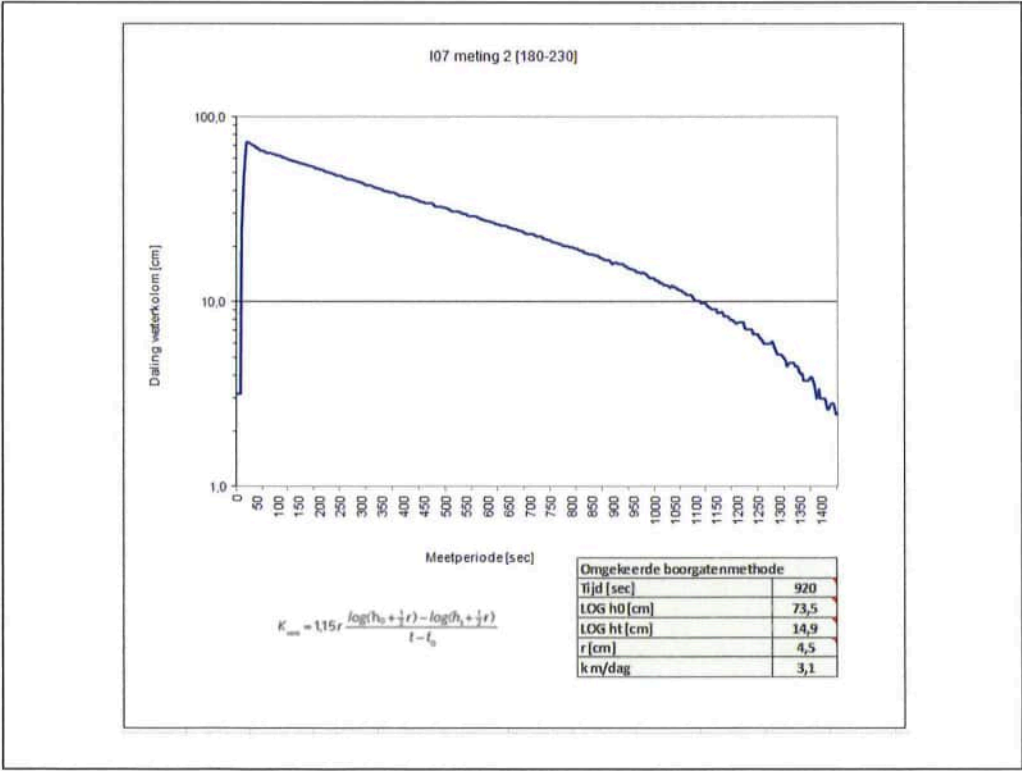


Figuur 18. Infiltratieproef boring 106, meting 3

Bijlage 7b Berekende k-waarden

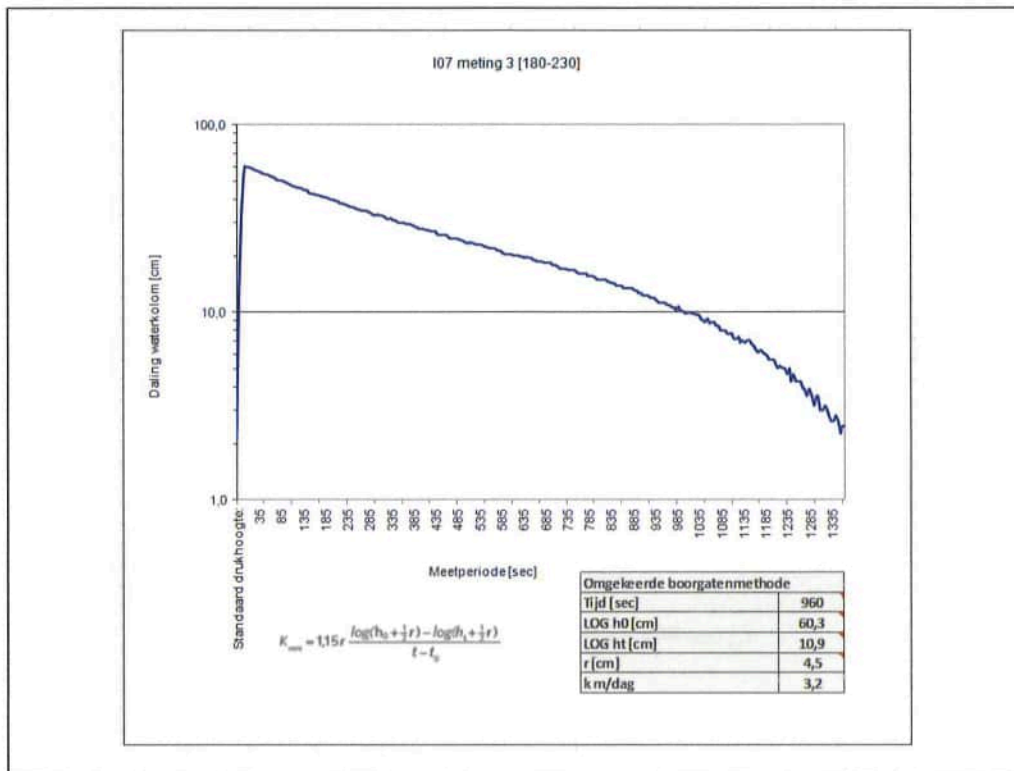


Figuur 19. Infiltratieproef boring I07, meting 1



Figuur 20. Infiltratieproef boring I07, meting 2

Bijlage 7b Berekende k-waarden



Figuur 21. Infiltratieproef boring 107, meting 3

Bijlage 8 Berekende k-waarde ex-situ

Korrelgrootteverdeling

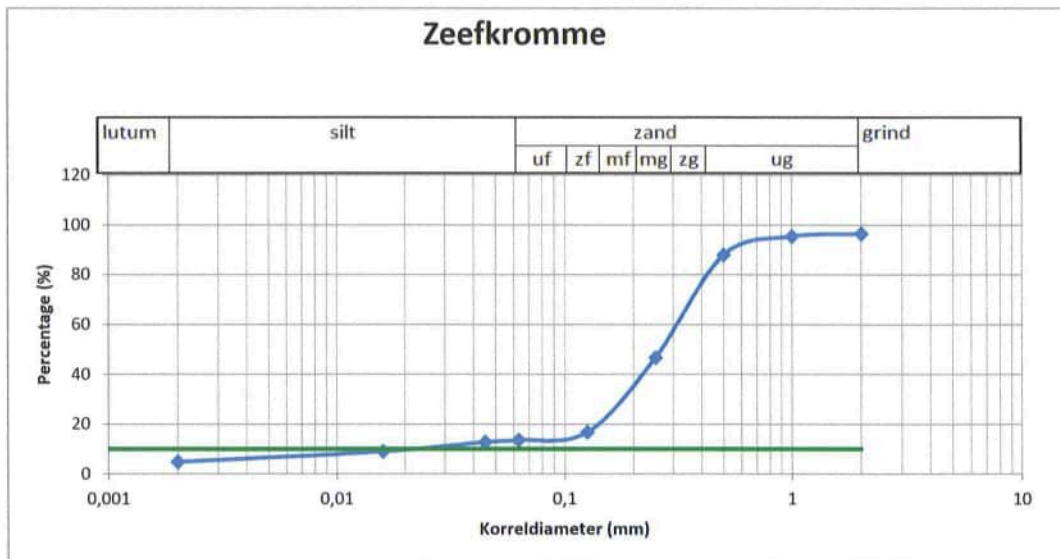
Toetsing: Standaard analyse rapport (Analytico, Barneveld)

Uw projectnummer	5921.001
Certificaatnummer	2018040522
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Startdatum	
Rapportagedatum	
Datum monstername	
Monsternemer	

Analyse	Eenheid
---------	---------

Bodemkundige analyses

M50 getal	µm	266
Droge stof	% (m/m)	89,5
Korrelgrootte < 2000 µm	% (m/m) ds	96,5
Korrelgrootte < 1000 µm	% (m/m) ds	95,4
Korrelgrootte < 500 µm	% (m/m) ds	87,9
Korrelgrootte < 250 µm	% (m/m) ds	46,7
Korrelgrootte < 125 µm	% (m/m) ds	16,7
Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	13,6
Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	12,8
Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	9
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4,9



K-waarde berekening

Aangezien de onderzochte bodemlaag vermoedelijk een goed doorlatende bodemlaag kenmerkt, is voor de berekening van de indicatieve k-waarde de formule van Seelheim gebruikt. Hierbij is rekening gehouden met een veiligheidsfactor van 0,3.

Bij de k-waarde berekening is de onderstaande formule gehanteerd:

Hazen: $K = 0,0116 \cdot D_{10}^2 \cdot (0.7 + 0.03 T)$ / Seelheim: $K = 0,00357 \cdot D_{50}^2$

Uit de formule van Hazen/Seelheim blijkt $K = 21,82$ m/d

Rekening houdend met de veiligheidsfactor (0,3) volgt $K = 6,55$ m/d

Bijlage 9 Bepaling veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-03-02018 versie: 1.0

locatie:

kadastraalnummer:

uitvoerende partij:

op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Nikkel	35	0	0	nee	nee
Naftaleen	1	0	0	nee	nee
Fenantreen	33	0	0	nee	nee
Antraceen	15	0	0	nee	nee
Fluorantheen	60	0	0	nee	nee
Chryseen	30	0	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	30	0	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	19	0	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	11	0	0	nee	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	16	0	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	12	0	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-03-02018 versie: 1.0

locatie:

kadastraalnummer:

uitvoerende partij:

op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
PAK (totaal) (Som10)	21	0	0	nee	nee



**Verkenkend asbestonderzoek
Kasteelstraat (ong.) te Heijen**
(2102/090/LLU, versie 0)



Verkendend asbestonderzoek

in opdracht van

Gemeente Gennep

■■■■■ ■■■■■

Postbus 9003

6590 HB GENNEP

betreffende locatie

Kasteelstraat (ong.) te Heijen

documentkenmerk

2102/090/LLU-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

23 maart 2021

opgesteld door:

■■■■■

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

■■■■■

Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Gennep heeft Tritium Advies een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteelstraat (ong.) te Heijen.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de aangetroffen bijmengingen met puin tijdens eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. Doel van het onderzoek is het bepalen of de verdenking op een bodemverontreiniging met asbest terecht is en het doen van een uitspraak over het indicatieve asbestgehalte in de grond. De aanleiding wordt mede gevormd door de geplande nieuwbouw van woningen op de locatie.

Bij het recent op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is puin in de bodem waargenomen. De herkomst van dit puin is niet bekend. Puin van onbekende herkomst en kwaliteit dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve wordt aangenomen dat de grond verontreinigd is met asbest.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Verder zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot globaal 0,50 m-mv.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leveren, samen met de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend onderzoek, geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar de mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning	6
2.4 Conclusies vooronderzoek	7
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Maaiveldinspectie	9
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	10
4.4 Analyses	10
5. Analyseresultaten	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Analyseresultaten	11
6. Conclusie en aanbevelingen	12

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 5:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Gennep heeft Tritium Advies een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Kasteelstraat (ong.) te Heijen.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de aangetroffen bijmengingen met puin tijdens eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. De aanleiding wordt mede gevormd door de geplande nieuwbouw van woningen op de locatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen of de verdenking op een bodemverontreiniging met asbest terecht is en het doen van een uitspraak over het indicatieve asbestgehalte in de grond.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	30-09-2020	n.v.t.
actuele terreinsituatie	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	Bodemloket		
	Ondergrondportaal provincie Limburg		
archieven provincie Limburg			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	16-12-2020	[REDACTED]
	bodemkwaliteitskaart		
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
-	opdrachtgever	24-09-2020	[REDACTED]
terreinverkenning	Tritium Advies	05-03-2021	[REDACTED] en [REDACTED]

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 2.3.

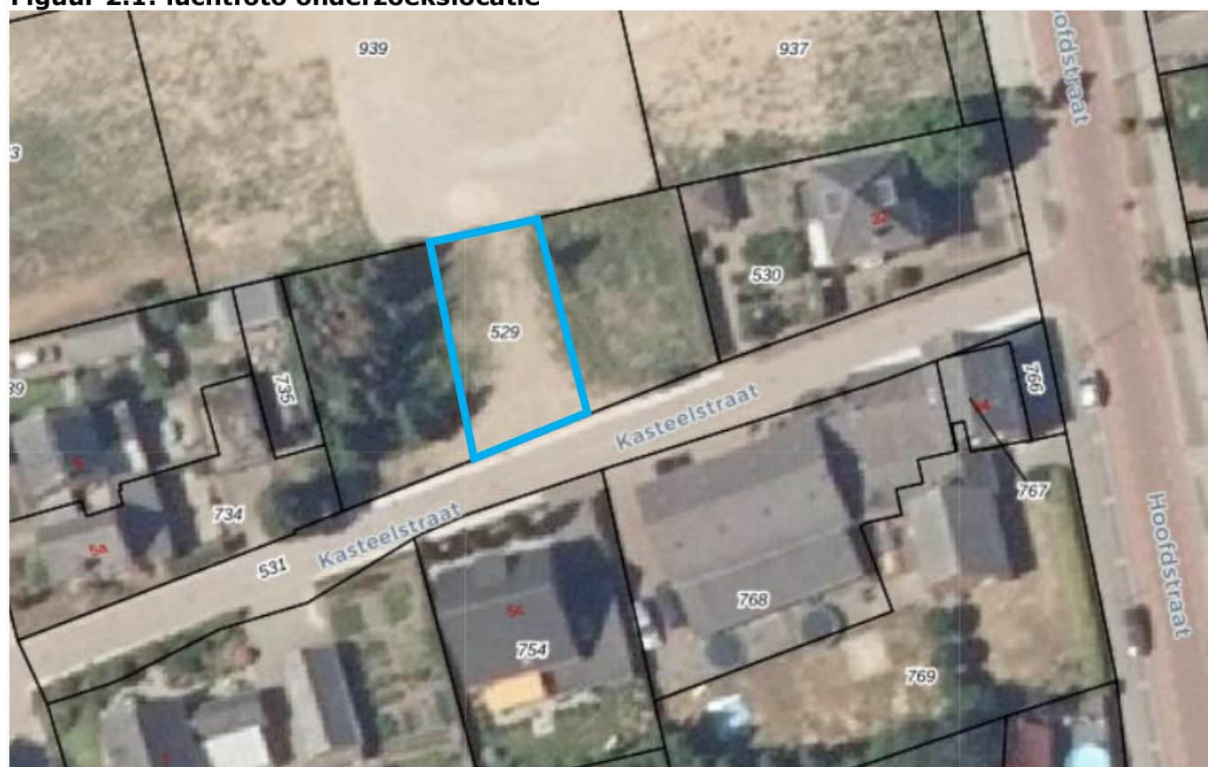
2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Kasteelstraat (ong.)	
plaats	Heijen	
kadastraal		
gemeente	Gennep	
sectie	G	
nummer(s)	529	
locatie		
oppervlak	totaal 250 m ²	
huidig gebruik	braakliggend weiland	
voormalig gebruik	Bekend is dat vanaf 2012 tot 2018 het oostelijk deel van de onderzoekslocatie in gebruik is geweest als volkstuintje. Voor deze periode was de onderzoekslocatie hoogstwaarschijnlijk in gebruik voor agrarische doeleinden. Uit oude topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie altijd onbebouwd is geweest.	
toekomstig gebruik	Het voornemen is ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw in het kader van woningen te realiseren.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Bekend is dat tijdens het veldwerk op 29 januari 2021 bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Voor zover bekend bij Tritium Advies zijn er geen verdere dempingen of ophogingen bekend.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bodembedreigende activiteiten en calamiteiten bekend anders dan de activiteiten waarbij puin in de grond is gekomen.	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bijzonderheden	door [REDACTED] [REDACTED] is aangegeven dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van explosieven	
terreinsituatie		
bebouwing	geen bebouwing	
maaiveld	braak	
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	onverhard
installaties	Voor zover bekend bij Tritium Advies zijn er geen ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig.	
omgeving		
gebruik belendende percelen	gemengd wonen met tuin, openbare weg en weiland	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 6. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit nader onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	Verkennd bodemonderzoek	Kasteelstraat (ong.)	Tritium Advies	2009/272/LLU	01-03-2021
directe omgeving					
2.	Oriënterend bodemonderzoek	Hoofdstraat 34	Royal Haskoning	11394;B1263.A0/R002/HAM/DA 2016/28692	04-02-1994
3.	Saneringsplan	Hoofdstraat 34	Royal Haskoning	WS/18361-1226	01-06-1994
4.	Saneringsevaluatie	Hoofdstraat 34	IGN B.V.	MU 95.1856 1995/64781	06-12-1995
5.	Verkennd bodemonderzoek	Kasteelstraat	Econsultancy	5921.001 2018/53987	04-04-2018
6.	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Kasteelstraat	Gemeente Gennep	BUS 2018-095 2018/46264	09-07-2018
7.	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Kasteelstraat	EnviroPlan	20185360/R02/V01 2019/32325	22-01-2019

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1.

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het realiseren van nieuwbouw in het kader van woningen op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden ter plaatse van het centrale deel van de onderzoekslocatie in de bovengrond sporen en matige bijmengingen met puindeeltjes aangetroffen. De bijmengingen werden aangetroffen vanaf het maaiveld tot globaal 0,5 m-mv. Bij een van de boringen werd tussen 0,4 en 0,8 m-mv een laag aangetroffen van een onbekend, wit materiaal. Deze laag is separaat bemonsterd en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket grond. Hierbij werden geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium. In de ondergrond en in het grondwater werden geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. Geconcludeerd werd dat, met uitzondering van het nog uit te voeren verkennend asbest onderzoek, de onderzoeksresultaten geen beperkingen opleveren ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie.

Ad 2.

Op circa 10 meter ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie stond in het verleden een benzine servicestation. Aanleiding voor het oriënterend bodemonderzoek was de voorgenomen sloop van het benzine servicestation. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Aan de hand van zintuigelijke waarnemingen en metingen met behulp van de oliewaterproef werden geen verontreinigingen aangetoond. De grond ter hoogte van de mengsmeringpomp was plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De concentraties BTEX in het grondwater waren niet of nauwelijks verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Gezien de omvang, opzet en intensiteit van het onderzoek en de daaruit voortvloeiende resultaten, werd verder onderzoek niet noodzakelijk geacht en werd vastgesteld dat er geen sprake was van een saneringsnoodzaak.

Ad 3. en Ad 4.

Bekend is dat bij het benzine service station drie tanks inclusief bijhorend leidingwerk zijn verwijderd. Op basis van het oriënterend onderzoek [1] bleek dat er geen saneringsnoodzaak bestond. Desondanks zijn bij drie deellocaties verontreinigingen aangetoond waar opvolgend een sanering is uitgevoerd, te weten:

- Pompeiland
- Tank
- Pompeiland

Na het saneren werd een grondwatersanering niet noodzakelijk geacht op basis van het her bemonsterde grondwater waarin geen overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde werden aangetoond. Verder waren er geen restverontreinigingen aanwezig. Derhalve werd op 25 januari 1996 de saneringsevaluatie goedgekeurd.

Ad 5.

Bij dit onderzoek zijn meerdere milieukundige onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie. Voor zover relevant voor onderhavige onderzoekslocatie zijn de gegevens uit dit onderzoek hieronder weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek was de reconstructie en vervanging van het riool behorende bij het weggedeelte van de Kasteelstraat. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie en bodem. Daarnaast werd gekeken naar de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen.

Uit de diverse onderzoeken is bekend dat zowel analytisch (fractie <20 mm) als zintuigelijk (fractie >20 mm) geen asbest is aangetoond op de onderzoekslocatie.

Ter plaatse van het met asfalt verharde wegtraject en de met klinkers verharde parkeervakken was de bodem plaatselijk sterk verontreinigd met PAK, plaatselijk matig verontreinigd met nikkel, licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, lood en PCB's. Derhalve werd geadviseerd de sterk verontreinigde bodem met PAK onder milieukundige begeleiding te ontgraven en eventueel af te voeren naar een erkend verwerker conform een door het bevoegd gezag goedgekeurde BUS-melding.

De overige boven- en ondergrond was plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, minerale olie, PCB en PAK. Zeer plaatselijk werd in de bovengrond een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse werd geclassificeerd van klasse "altijd toepasbaar" tot klasse "industrie".

Geconcludeerd werd dat met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit, met uitzondering van de sterk met PAK verontreinigde bodem, géén belemmeringen voor de voorgenomen plannen ter plaatse van de onderzoekslocatie bestonden.

Ad 6. en Ad 7.

Op 31 augustus 2018 is gestart met de sanering van de met PAK verontreinigde bodem. De sanering werd uitgevoerd in zeven verschillende fasen waarbij fase 3A in de directe omgeving van de onderhavige onderzoekslocatie plaatsvond. Nadat de sanering was uitgevoerd werd een controlebemonstering uitgevoerd op fase 3A. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De sterke verontreiniging is volledig verwijderd. De afronding van de sanering werd gemeld op 3 december 2018.

Door Tritium Advies wordt opgemerkt dat geen wandmonsters zijn genomen. Aangenomen wordt dat de sterke PAK verontreiniging gerelateerd was aan de wegverharding. Derhalve is de verwachting dat buiten het wegtracé geen sterke verontreiniging met PAK aanwezig was.

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het onderzoek is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Bij het recent op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is puin in de bodem waargenomen. De herkomst van dit puin is niet bekend. Puin van onbekende herkomst en kwaliteit dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve wordt aangenomen dat de grond verontreinigd is met asbest.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	3	1	1 x asbest in grond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
- 2) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

In de volgende tabel zijn de namen weergegeven van de erkende veldwerkers, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
en	05-03-2021	maaiveld
inspectiegaten (protocol 2018)		
en	05-03-2021	AG01 t/m AG04

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie niet bedekt met vegetatie. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 - 100 %.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	0,50
AG02	0,00 – 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50
AG03	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	0,50
AG04	0,00 – 0,40	nee	zwak puinhoudend	0,90

4.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses	toelichting
AG01 t/m AG04	Asbmm01	0,00 – 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond, sporen puin tot zwak puinhoudend

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Analyseresultaten van puinmonsters (indien van toepassing) worden vergeleken met bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.1: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
AG01 t/m AG04	0,00 – 0,50	Asbmm01	asbestverdachte grond, sporen puin tot zwak puinhoudend	<2,0	n.a.	<2,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte op analysecertificaat
 - 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

6. Conclusie en aanbevelingen

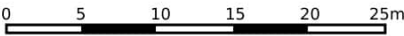
Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Verder zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot globaal 0,50 m-mv.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leveren, samen met de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend onderzoek, geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar de mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Gennepe

G

529

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 februari 2021

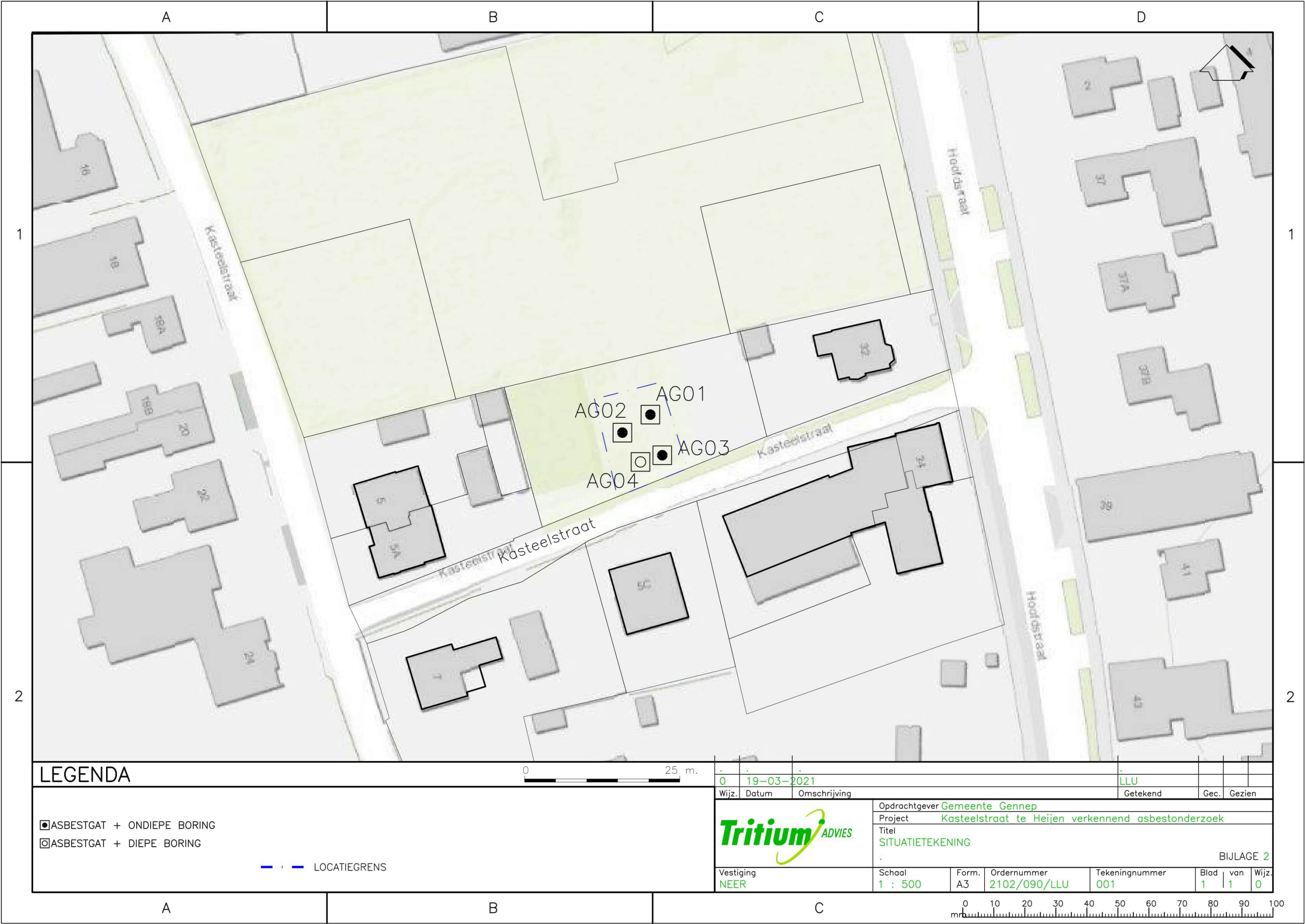
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster

Bijlage 2: Situatietekening(en)



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG01

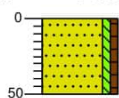


X (RD): 195772,53

Y (RD): 409577,92

Datum: 5-3-2021

Z (NAP): 14,681



0 braak



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Graven, Geen av / Asbmm01

Boring: AG02

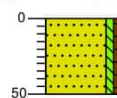


X (RD): 195768,02

Y (RD): 409575,02

Datum: 5-3-2021

Z (NAP): 14,608



0 braak



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Graven, Geen av / 1,4 kg >20mm / Asbmm01

Boring: AG03

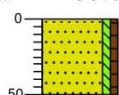


X (RD): 195774,45

Y (RD): 409571,38

Datum: 5-3-2021

Z (NAP): 14,493



0 braak



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Graven, Geen av / Asbmm01

Boring: AG04

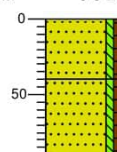


X (RD): 195770,94

Y (RD): 409570,30

Datum: 5-3-2021

Z (NAP): 14,473



0 braak



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Graven, Geen av / 1,2 kg >20mm / Asbmm01

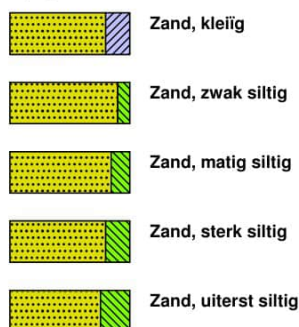
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

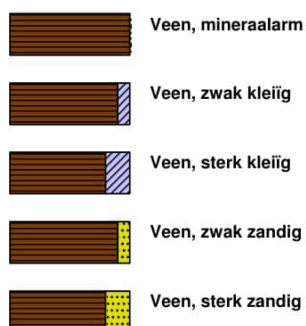
grind



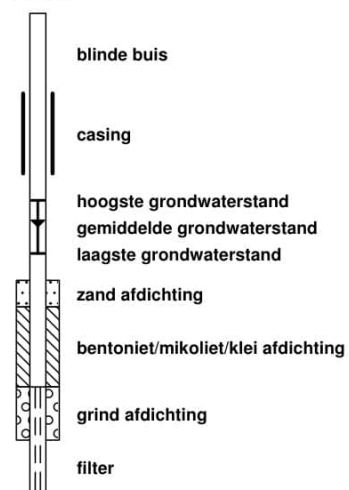
zand



veen



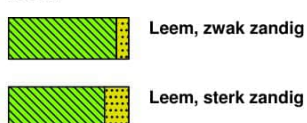
peilbuis



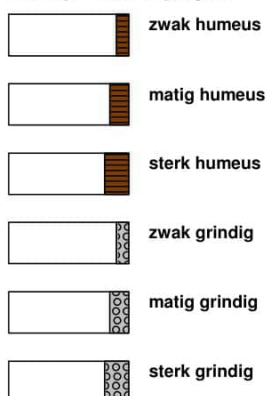
klei



leem



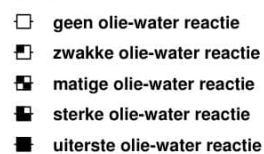
overige toevoegingen



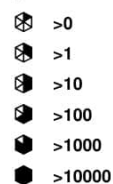
geur



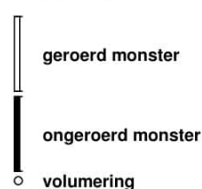
olie



p.i.d.-waarde



monsters

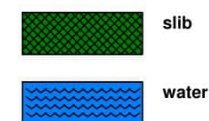


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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

Datum 15.03.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1021463

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1021463 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2102090LLU Kasteelstraat te Heijen asbest
Opdrachtacceptatie 08.03.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte [REDACTED],

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1021463 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
386115	05.03.2021	Asbmm01 (0-50)

Eenheid

386115
Asbmm01 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13099
Droge stof	%	89,0
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 08.03.2021

Einde van de analyses: 15.03.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. , Tel.
Klantenservice

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

Directeur
ppa.
Dr.



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1021463 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
386115	Asbmm01 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1	131,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,85	110,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,75	98,2	52				0	0			
1 - 2 mm	1,5	193	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,8	757,4	5				0	0			
< 0.5 mm	89	11689,9	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12980,5					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is (0,3 x 0,3 m) dan, de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3

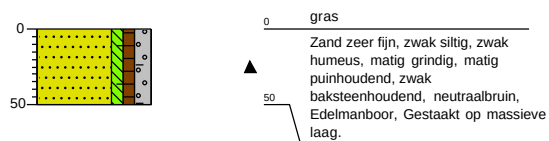


Foto 4

Bijlage 6 Proefboringen

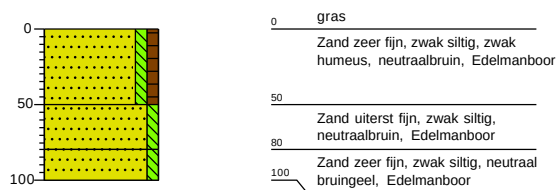
Boring: Pb01

Datum: 29-7-2025



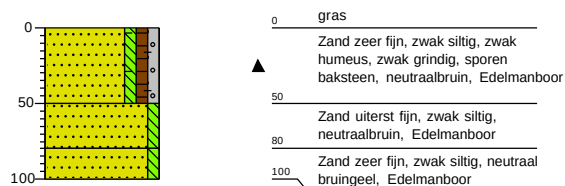
Boring: Pb02

Datum: 29-7-2025



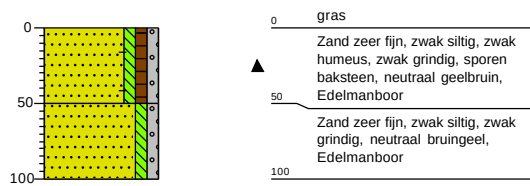
Boring: Pb03

Datum: 29-7-2025



Boring: Pb04

Datum: 29-7-2025

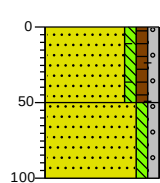


Boring:

Datum:

Pb05

29-7-2025



0	gras
▲	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
100	