



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DEVENTERSTRAAT (NAAST NR. 380/385)

TE APELDOORN



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Deventerstraat ong. (naast nr. 380/385) te Apeldoorn

Opdrachtgever	Wooncorporatie De Goede Woning Postbus 468 7300 AL Apeldoorn
Contactpersoon	De heer J.H. Smeijers
Rapportnummer	13664.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	12 november 2020
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	Mevr. dr. M.J. Koevoets
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevr. M.G.B. Ellenkamp, MSc
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	3
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	4
5	VELDWERK.....	5
5.1	Algemeen.....	5
5.2	Grondonderzoek	5
5.2.1	Uitvoering veldwerk	5
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.3	Grondwateronderzoek	6
5.3.1	Uitvoering veldwerk	6
5.3.2	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	6
6.1	Uitvoering analyses	6
6.2	Toetsingskader	8
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)
- 5c. - Toetsingskader Tijdelijk handelskader PFAS (juli 2020)

1 INLEIDING

Wooncorporatie De Goede Woning heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Deventerstraat ong. (naast nr. 380/385) te Apeldoorn.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplan ten behoeve van het realiseren van een appartementencomplex met parkeerterrein en groenstrook te realiseren.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

Tevens is rekening gehouden met het veldwerkprotocol (Expertisecentrum PFAS, juni 2020) voor de bemonstering van PFAS-verbindingen in grond.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau zoals opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie".

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

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie ($\pm 7.150 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Deventerstraat ong. (naast nr. 380/385) te Apeldoorn (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Apeldoorn, sectie AF, nummers 481, 596, 2115, 2670, 2669, 2755, 2987, 2988, 2989 en 2990.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 8,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 196.965$, $Y = 470.360$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Wooncorporatie De Goede Woning (contactpersoon de heer J. H. Smeijers), d.d. 21 september 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Apeldoorn/ Omgevingsdienst Veluwe IJssel (contactpersoon mevrouw M. Maan), d.d. 5 oktober 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekkaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door de heer F. Sloëties namens Econsultancy, d.d. 5 oktober 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1815 - 1391 blijkt, dat de onderzoekslocatie bebost is geweest. Hierna is er in de noordoosthoek aan de noordkant een boerderijwoning gebouwd en is de rest van de onderzoekslocatie in gebruik genomen als weiland.

In 1995 is de grondwal aan de oostzijde van de onderzoekslocatie aangelegd, maar uit onderzoek is niet naar voren gekomen of de grond van de locatie zelf is gebruikt, of dat deze is aangevoerd.

In 2005 is de boerderijwoning in de noordoosthoek aan de noordzijde gesloopt. Uit onderzoek zijn geen vergunningen omtrent de sloop van deze boerderij naar voren gekomen.

Voor zover bij de opdrachtgever en Omgevingsdienst Veluwe IJssel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn op het maaiveld geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw en parkeergelegenheid te creëren op de locatie.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

Aan de oost- en zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonwijk. De noord- en westzijde grenzen aan hoofdwegen met bijbehorende fietspaden en groenstroken.

Op het perceel dat in oostelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties chroom aangetoond. (De Klinker Milieu Adviesbureau, referentienummer 005319.101)

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

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

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

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

Op de onderzoekslocatie zijn een grondwal en een partij grond met puin/afval aangetroffen. Dit puin bevatte geen asbestverdachte materialen.

Op het maaiveld is een enkel stukje puin waargenomen, dit betrof geen asbestverdachte materialen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Uit de "Bodemkwaliteitskaart Regio Stedendriehoek" (Witteveen en BOS, 16 juni 2010, referentie EP91- 1/posm/003) blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt binnen de zone "Wonen 2". De bovengrond valt in kwaliteitszone "wonen" en de ondergrond in kwaliteitszone "AW2000". De gemeente Apeldoorn hanteert de 90-percentielwaarde (90% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit voor het stedelijke gebied.

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

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

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een beekeerdgronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 7,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijke 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 grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Op basis van het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger-species" blijkt dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als "verdacht" wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 5 oktober 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer F. Sloëttjes. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en zuigerboor 21 boringen geplaatst; 13 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv, en 2 boringen tot maximaal 3,4 m -mv. Deze twee diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak grindig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en zwak kiezelhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak kiezel- en roesthoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel 2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
01	2,00	0,00 - 0,50	matig kolengruishoudend zwak betonhoudend
02	0,70	0,00 - 0,50	sterk kolengruishoudend zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	matig baksteenhoudend
03	1,10	0,30 - 0,70	zwak baksteenhoudend zwak kolengruishoudend
13	1,00	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend zwak glashoudend zwak kolengruishoudend
21	1,00	0,00 - 1,00	zwak plastichoudend

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie en stroomafwaarts zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,3-3,3 en 2,3-3,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 oktober 2020 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 12 oktober 2020 uitgevoerd door de heer J. T. Bouwman. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 3 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 3. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
07	centraal op onderzoekslocatie	2,3-3,3	1,68	230	112	6,8
12	stroomafwaarts	2,3-3,3	1,86	110	85	6,2

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- **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
- **standaardpakket grondwater:**
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie
- **PFAS grond:**
droge stof, organische stof, perfluorooctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorooctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluorooctaan zuur lineair (PFOA), perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) en overige PFAS

Tabellen 8 en 9 in hoofdstuk 6.3 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters (en de analyseresultaten).

Tabel 4 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 4. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
MM02	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM03	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,40)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM04	03 (0,30 - 0,70) 13 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	ondergrond en grondwal (zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)
MM05	01 (1,10 - 1,50) 07 (0,90 - 1,40) 12 (0,90 - 1,40) 15 (1,20 - 1,50) 20 (1,20 - 1,70)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM06	21 (0,00 - 0,50) 21 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond PFAS grond	partij grond op locatie (zwak plastichoudend)

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM04 (ondergrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op het standaard pakket grond om inzicht te geven in de locatie van de verontreiniging. In de wal of onder maaiveld niveau. Tabel 5 geeft een overzicht van de separaat onderzochte grondmonsters en het analysepakket.

Tabel 5. Overzicht van de samenstelling van de uitgesplitste grondmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Uitsplitsing grondmengmonster MM04</i>			
03-2	03 (0,30 - 0,70)	standaardpakket grond	ondergrond (zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)
13-2	13 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	grondwal (zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)

6.2 Toetsingskader

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

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, zoals opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie". De toepassingsnormen voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6. Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau)

Bodemfunctieklaas	Bodemkwaliteitsklaas	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 8 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 8. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Rbk
MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	minerale olie PAK	-	-	nooit toepasbaar > klasse industrie
MM02	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	lood	-	-	altijd toepasbaar
MM03	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,40)	lood	-	-	klasse wonen
MM04	03 (0,30 - 0,70) 13 (0,50 - 1,00)	zink minerale olie PAK	lood	-	klasse industrie
MM05	01 (1,10 - 1,50) 07 (0,90 - 1,40) 12 (0,90 - 1,40) 15 (1,20 - 1,50) 20 (1,20 - 1,70)	-	-	-	altijd toepasbaar
MM06	21 (0,00 - 0,50) 21 (0,50 - 1,00)	zink minerale olie PCB's	-	PAK	nooit toepasbaar > Interventiewaarde

Tabel 9 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de uitgesplitste grondmonsters.

Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Rbk
<i>Uitsplitsing grondmengmonster MM04</i>					
03-2	03 (0,30 - 0,70)	minerale olie PAK	zink	lood	nooit toepasbaar > Interventiewaarde
13-2	13 (0,50 - 1,00)	-	-	-	altijd toepasbaar

Tabel 10 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond die de actuele toepassingsnormen overschrijden.

Tabel 10. Overschrijdingen toepassingsnormen PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklaas Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklaas Wonen/Industrie
MM06	21 (0,00 - 0,50) 21 (0,50 - 1,00)	-	-

Tabel 11 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 11. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
07	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-
12	stroomafwaarts	naftaleen barium	-	-

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

7 **SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES**

Wooncorporatie De Goede Woning heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Deventerstraat ong. (naast nr. 380/385) te Apeldoorn.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak grindig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en zwak kiezelhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak kiezel- en roesthoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Noordelijk deel onderzoekslocatie

In de bovengrond aan de noordkant van het terrein is een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK geconstateerd, in de bovengrond van de rest van het noordelijk terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond op het noordelijk terrein deel en de wal aan de westkant zijn lichte verontreinigingen met zink, minerale olie, PCB's en PAK geconstateerd.

Na uitsplitsing van dit grondmengmonster is in boring 03 het een matige zink verontreiniging en een sterke lood verontreiniging geconstateerd.

Zuidelijk deel onderzoekslocatie

Op het zuidelijk terreindeel is in de bovengrond een lichte verontreiniging van lood aangetroffen. In de ondergrond van het zuidelijk terreindeel zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Partij grond

In de partij grond aanwezig op het terrein (boring 21) zijn een sterke PAK verontreiniging en lichte verontreinigingen met zink en minerale olie geconstateerd. Er is geen PFAS verontreiniging geconstateerd.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de verontreinigingen, verworpen. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de nieuwbouw van een appartementencomplex op de onderzoekslocatie.

Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de na de uitsplitsing geconstateerde matige verontreiniging met zink en sterke verontreiniging met lood, ter plaatse van boring 03.

In de partijgrond te plaatse van boring 21 zijn geen verhoogde PFAS waardes geconstateerd. Deze partijgrond kan op basis van het overschrijden van de interventiewaardes van het PAK-gehaltes niet zomaar worden afgevoerd.

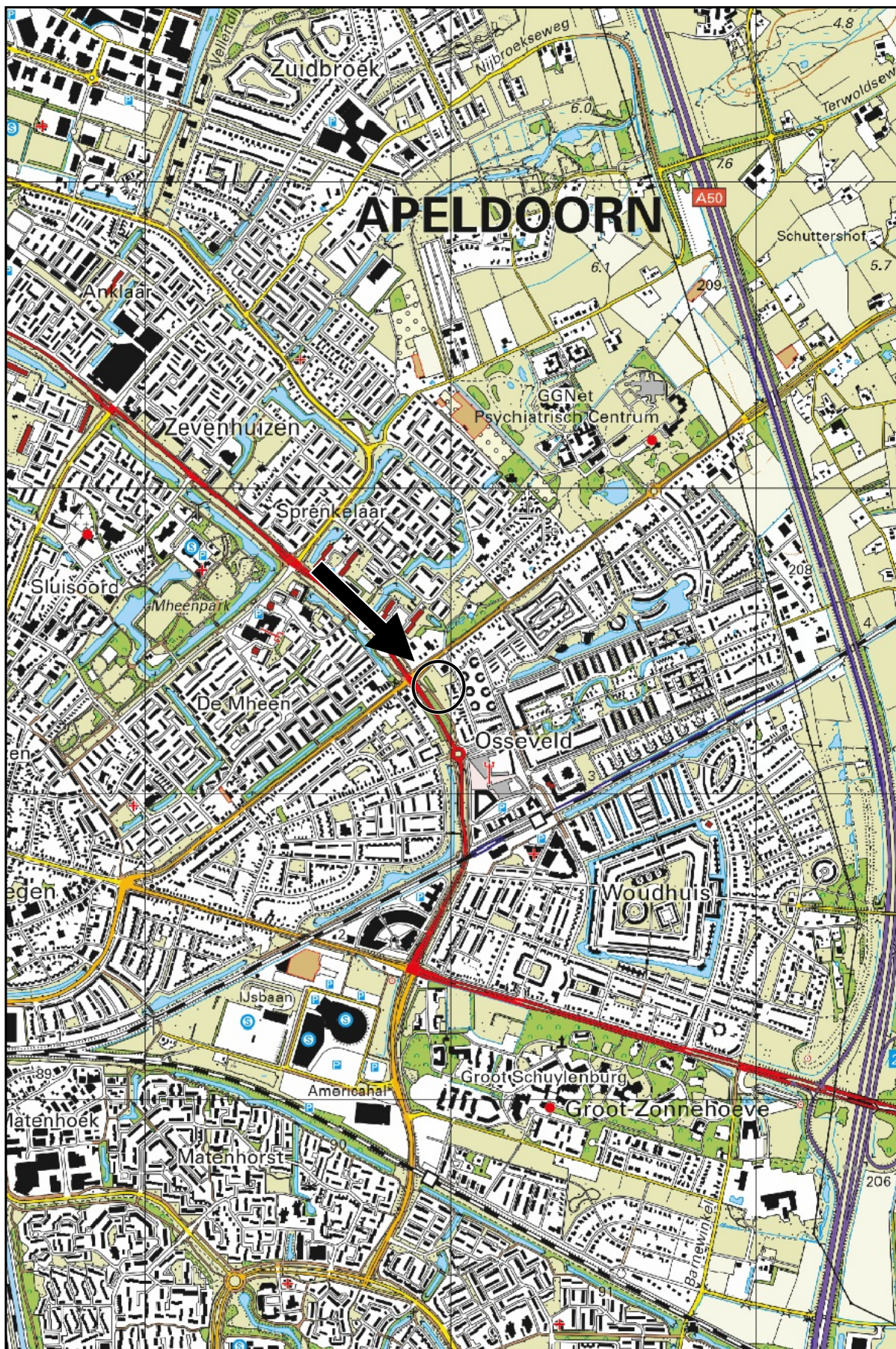
Asbest

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook niet noodzakelijk.

Algemeen

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

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:	
✖✖ Asfalt 🧱 Klinker + Beton 📐 Ontgravingsdiepte (m -mv) 📐 Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting foto + Vloeistofdichte vloer 🏠 Prefab betonnen vloerplaat 🏠 Tegels 📐 Golfplaat (asbest verdacht) 🌳 Boom 🌳 Bos 🌳 Struiken 🌳 Gras 🌳 Water 🌳 Braak 🌳 Grind 🌳 Onverhard 🌳 Puinverharding 🌳 Talud 🌳 Spoorbaan 🌳 Fietspad 🌳 Parkeerplaats 🌳 Duiker 🌳 Voormalige duiker 🌳 Trafo 🌳 Pomp 🌳 Oliefatfscheider 🌳 Mangat 🌳 Riool inspectieput 🌳 Zinkput 🌳 Ontluchting 🌳 Vulpunt 🌳 Sluif asbestonderzoek 200x40x50cm	📐 Ontgravingsvak 📐 Saneringslocatie 📐 Partij ontgraven grond 📐 Toekomstige bebouwing 📐 Voormalige bebouwing 📐 Asfaltverharding 📐 Reparatievak asfalt 📐 Opslagtank (bovengronds) 📐 Opslagtank (bovengronds in lekbak) 📐 Opslagtank (ondergronds) 📐 Struweel 📐 Haag 📐 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 📐 Verontreinigingsgraad 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 📐 Peilbuis (diep) 📐 Peilbuis 📐 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 📐 Peilbuis voorgaand onderzoek (diep) 📐 Peilbuis 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 + peilbuis (diep) 📐 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis 📐 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	📐 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 + peilbuis (diep) 📐 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis 📐 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 + peilbuis 📐 Boring tot 0,5 m -waterbodem 📐 Boring tot 1,0 m -waterbodem 📐 Boring tot 0,5 m -mv 📐 Boring tot 1,0 m -mv		

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

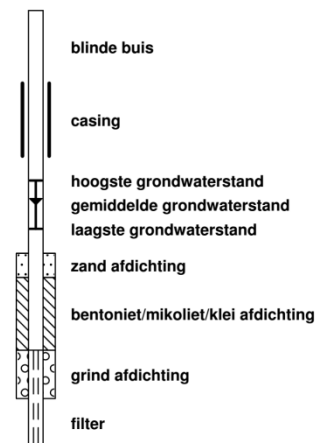
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

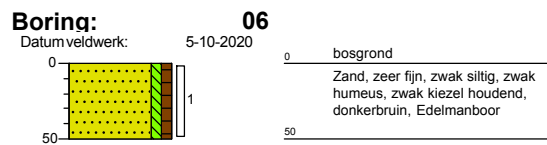
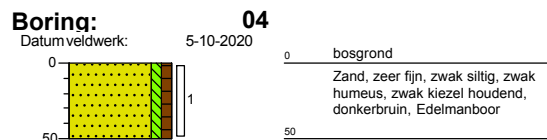
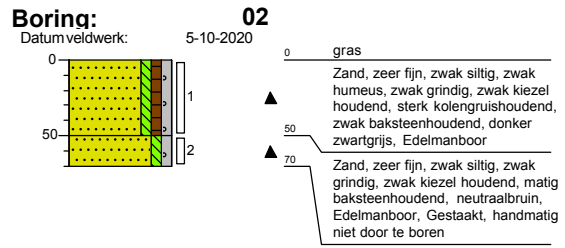
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

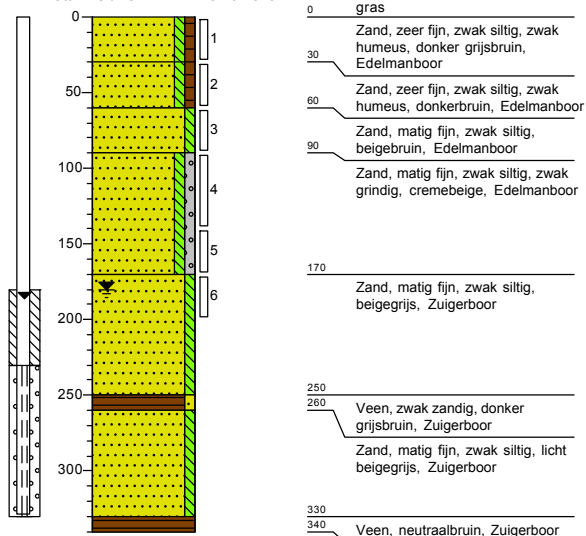
peilbuis





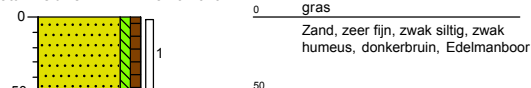
Boring: 07

Datum veldwerk: 5-10-2020



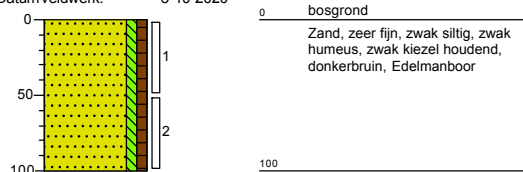
Boring: 08

Datum veldwerk: 5-10-2020



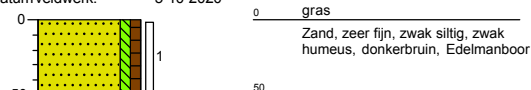
Boring: 09

Datum veldwerk: 5-10-2020



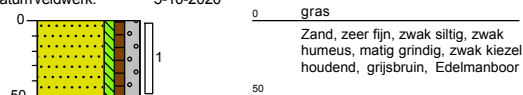
Boring: 10

Datum veldwerk: 5-10-2020



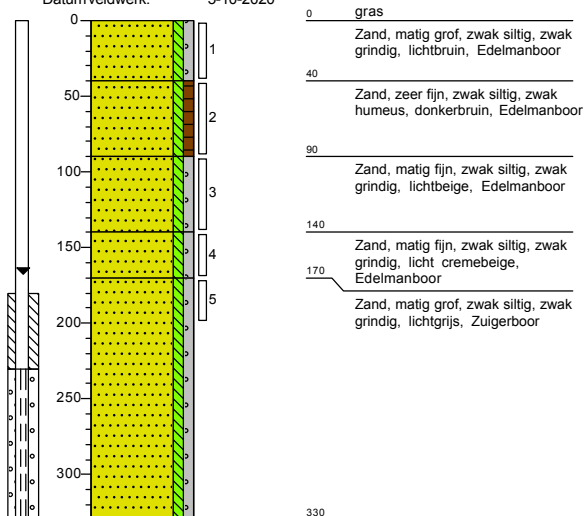
Boring: 11

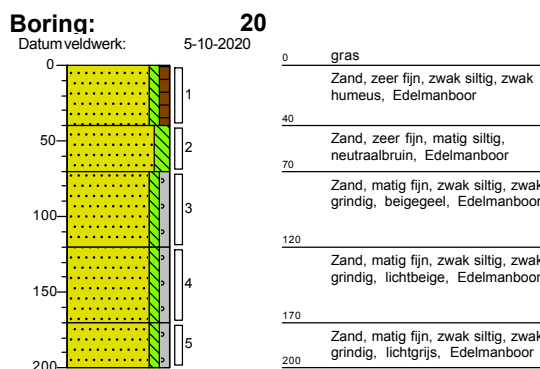
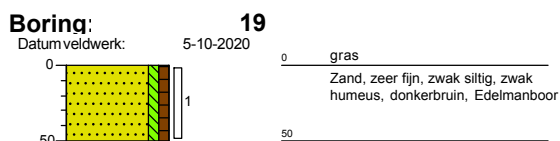
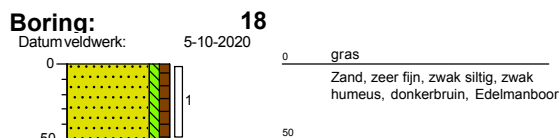
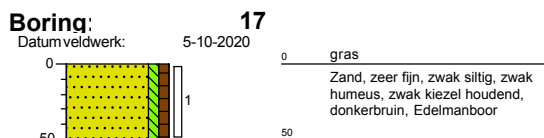
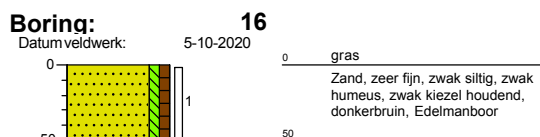
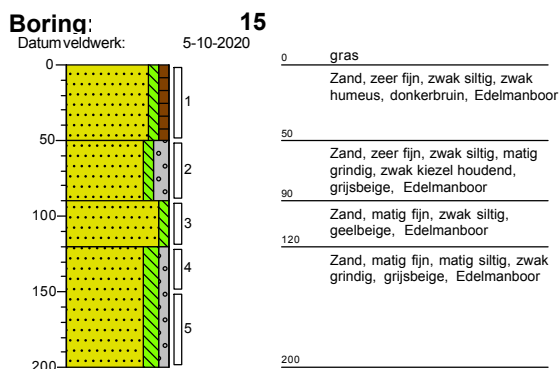
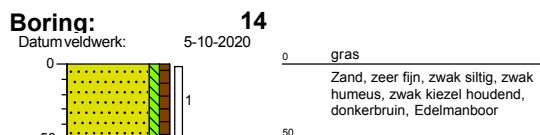
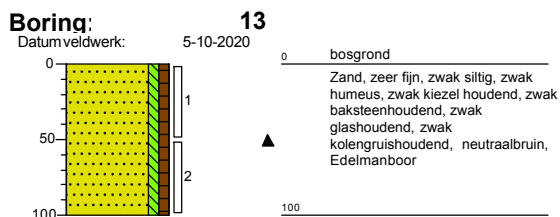
Datum veldwerk: 5-10-2020

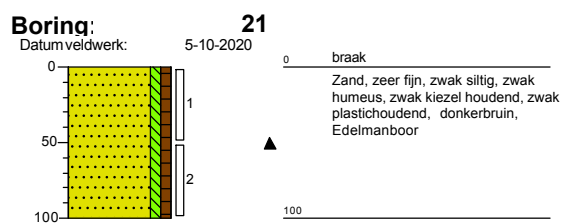


Boring: 12

Datum veldwerk: 5-10-2020







Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Maayke Koevoets
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 09-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020154923/1
Uw project/verslagnummer	13664.001
Uw projectnaam	Deventerstraat Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Frank Sloetjes

Certificaatnummer/Versie 2020154923/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2020
 Datum einde analyse 09-Oct-2020
 Rapportagedatum 09-Oct-2020/09:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd			Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	94.4	89.6	90.0	93.1	94.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.8	4.1	1.2	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.4	2.6	2.0	2.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	73	23	27	67	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.25	0.24	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	9.9	17	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.083	0.089	0.097	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	<4.0	<4.0	7.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	48	72	320	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	54	58	140	<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	14	<5.0	<5.0	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170	<11	<11	31	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	220	7.3	5.3	14	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	190	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	620	<35	<35	69	<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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50)	Grond (AS3000)	11618093
2	MM02 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50)	Grond (AS3000)	11618094
3	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)	Grond (AS3000)	11618095
4	MM04 03 (30-70) 13 (50-100)	Grond (AS3000)	11618096
5	MM05 01 (110-150) 07 (90-140) 12 (90-140) 15 (120-150) 20 (120-170)	Grond (AS3000)	11618097

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Frank Sloetjes

Certificaatnummer/Versie 2020154923/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2020
 Datum einde analyse 09-Oct-2020
 Rapportagedatum 09-Oct-2020/09:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011	0.0011	<0.0010	0.0013	<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	0.0053	0.0053	0.0049 ¹⁾	0.0064	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	0.087	0.15	0.086	1.9	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	0.49	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.33	0.23	3.3	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.16	0.16	1.6	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.41	0.20	0.19	1.5	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.090	0.088	0.67	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.17	0.15	1.3	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.62	0.14	0.13	1.0	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.16	0.15	1.1	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.2	1.5	1.3	13	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50)	Grond (AS3000)	11618093
2	MM02 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50)	Grond (AS3000)	11618094
3	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)	Grond (AS3000)	11618095
4	MM04 03 (30-70) 13 (50-100)	Grond (AS3000)	11618096
5	MM05 01 (110-150) 07 (90-140) 12 (90-140) 15 (120-150) 20 (120-170)	Grond (AS3000)	11618097

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020154923/1

Pagina 1/1

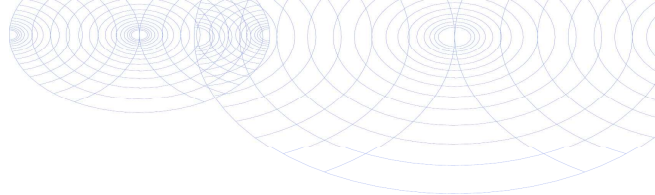
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11618093	MM01 01 (0-50) 02 (0-50)				
0538346102	01	0	50	05-Oct-2020	1
0538461891	02	0	50	05-Oct-2020	1
11618094	MM02 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-5)				
0538346107	07	0	30	05-Oct-2020	1
0538346100	14	0	50	05-Oct-2020	1
0538461860	08	0	50	05-Oct-2020	1
0538461847	10	0	50	05-Oct-2020	1
0538461843	09	0	50	05-Oct-2020	1
0538461856	04	0	50	05-Oct-2020	1
0538346103	06	0	50	05-Oct-2020	1
11618095	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)				
0538461539	20	0	40	05-Oct-2020	1
0538461523	19	0	50	05-Oct-2020	1
0538461532	18	0	50	05-Oct-2020	1
0538461527	17	0	50	05-Oct-2020	1
0538461531	16	0	50	05-Oct-2020	1
0538461522	15	0	50	05-Oct-2020	1
11618096	MM04 03 (30-70) 13 (50-100)				
0538461903	13	50	100	05-Oct-2020	2
0538461536	03	30	70	05-Oct-2020	2
11618097	MM05 01 (110-150) 07 (90-140) 12 (90-140) 15 (120-150) 20 (120-170)				
0538461850	07	90	140	05-Oct-2020	4
0538461886	12	90	140	05-Oct-2020	3
0538461525	20	120	170	05-Oct-2020	4
0538461533	15	120	150	05-Oct-2020	4
0538347189	01	110	150	05-Oct-2020	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 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020154923/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020154923/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

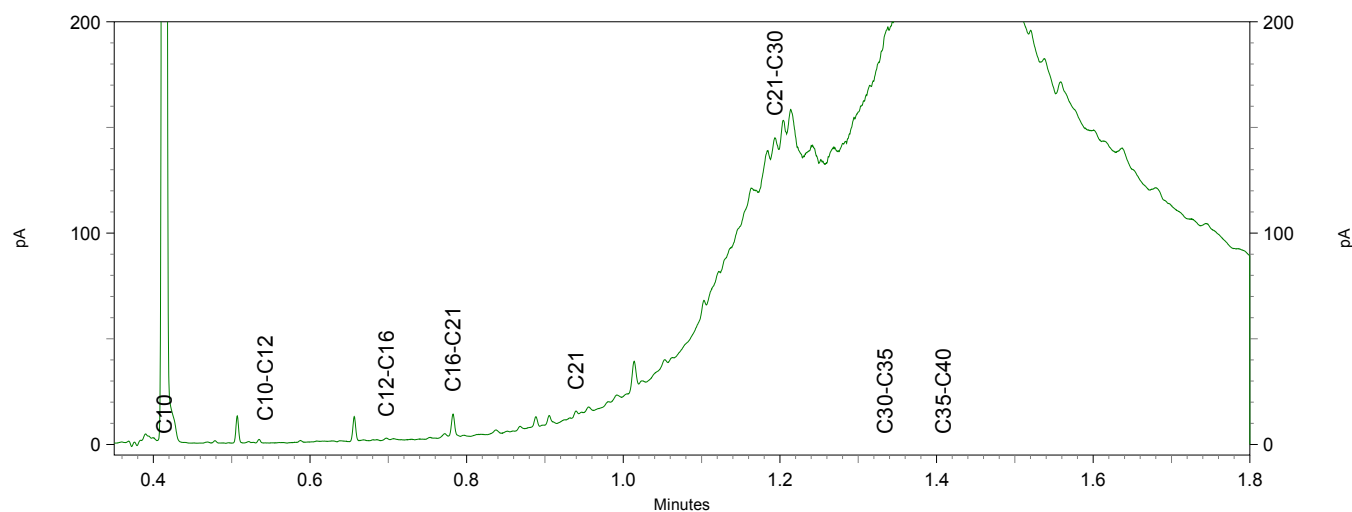
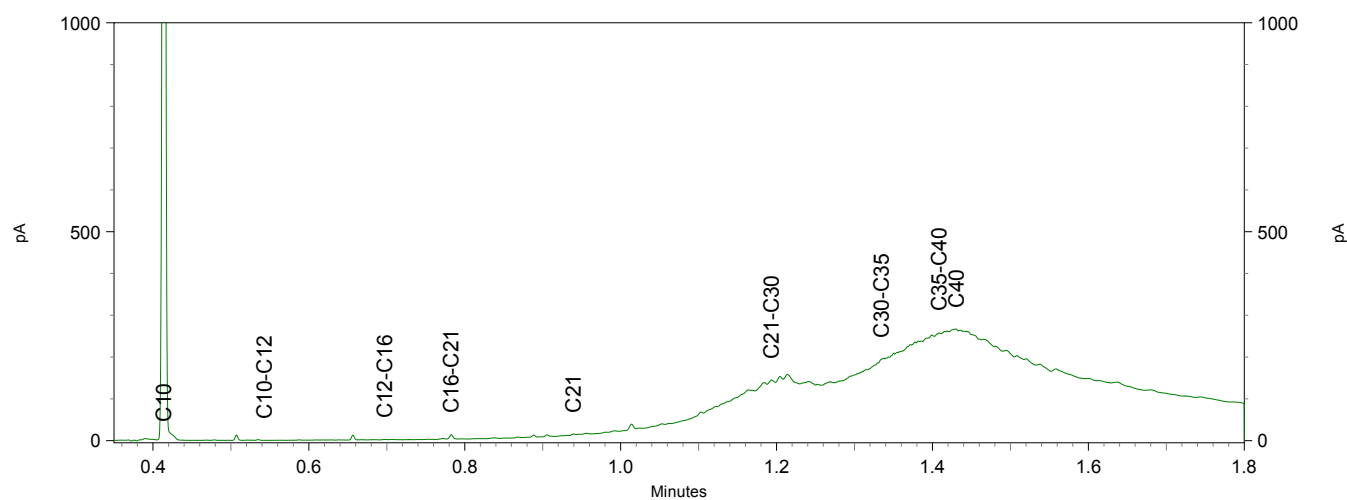
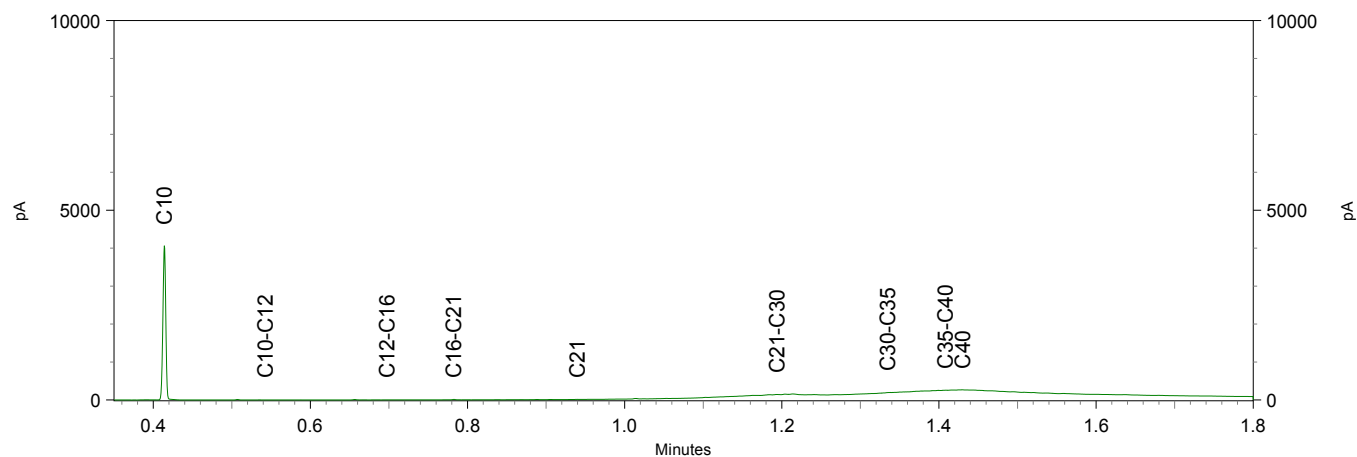
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11618093

Certificate no.: 2020154923

Sample description.: MM01 01 (0-50) 02 (0-50)

∇



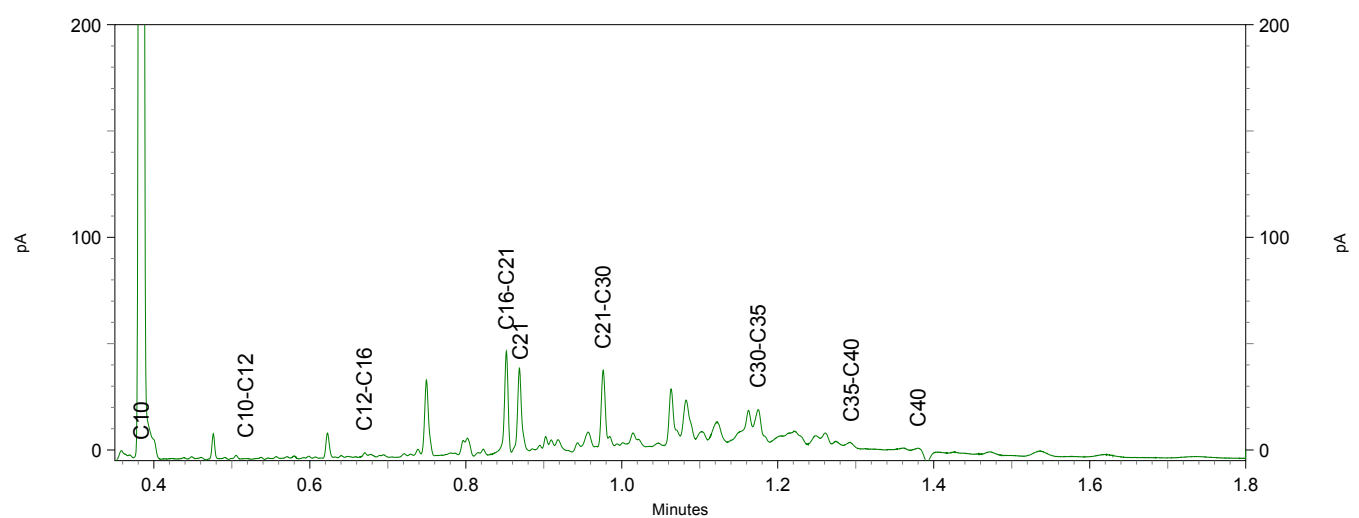
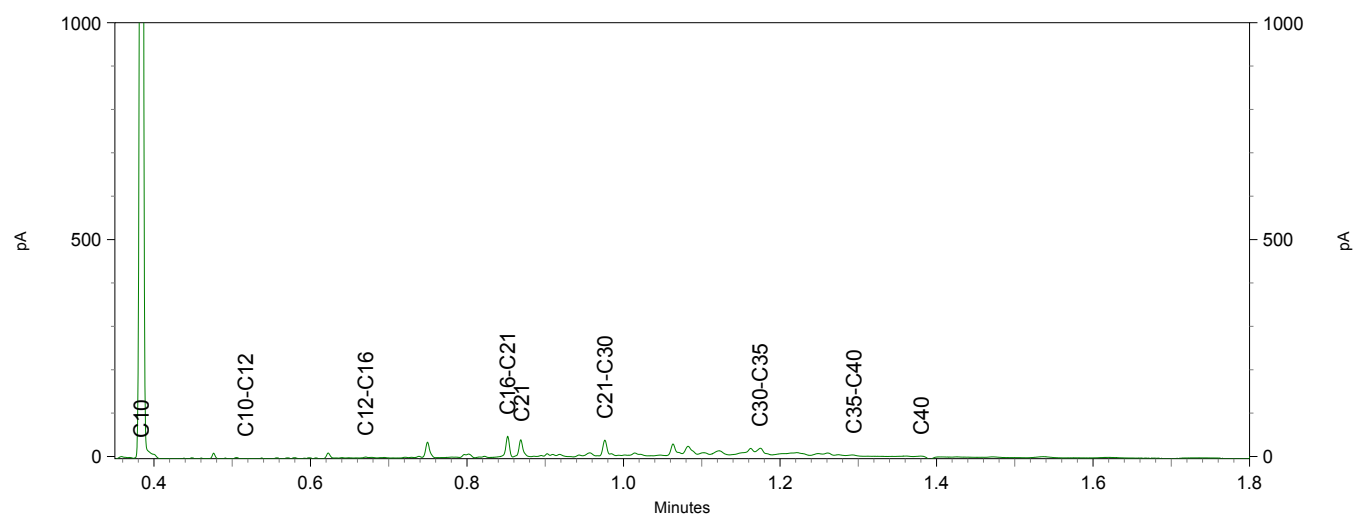
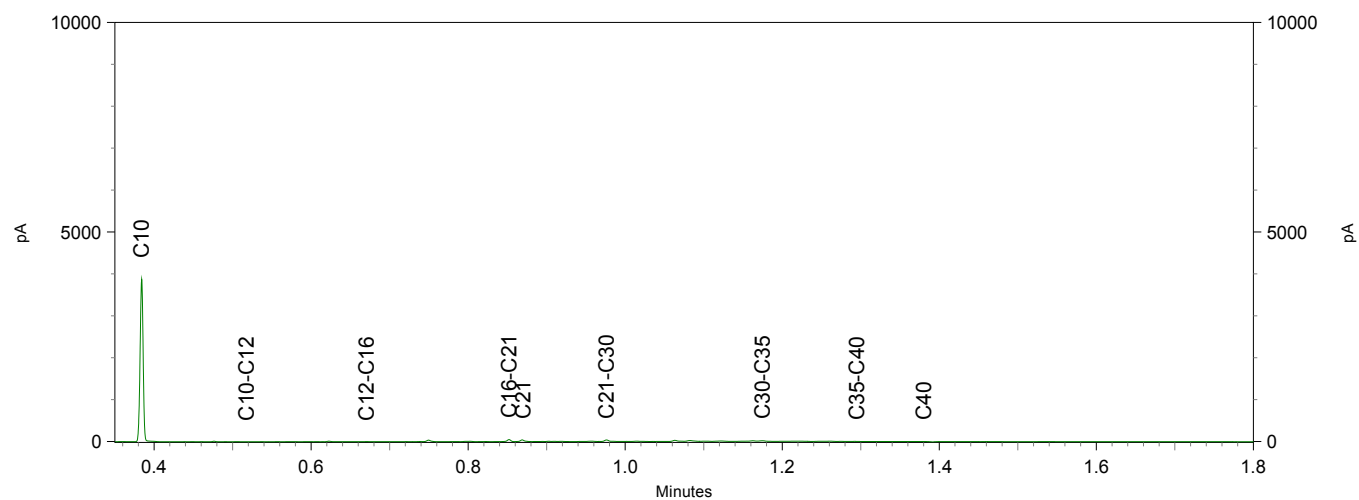
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11618096

Certificate no.: 2020154923

Sample description.: MM04 03 (30-70) 13 (50-100)

V



Econsultancy
T.a.v. Maayke Koevoets
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020159032/1
Uw project/verslagnummer	13664.001
Uw projectnaam	Deventerstraat Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Frank Sloetjes

Certificaatnummer/Versie 2020159032/1
 Startdatum analyse 12-Oct-2020
 Datum einde analyse 15-Oct-2020
 Rapportagedatum 15-Oct-2020/14:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.078
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	73
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM06

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 11631378

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
Uw ordernummer
Uw monsternemer Frank Sloetjes

Certificaatnummer/Versie 2020159032/1
Startdatum analyse 12-Oct-2020
Datum einde analyse 15-Oct-2020
Rapportagedatum 15-Oct-2020/14:22
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058

PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM06

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

11631378

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Frank Sloetjes

Certificaatnummer/Versie 2020159032/1
 Startdatum analyse 12-Oct-2020
 Datum einde analyse 15-Oct-2020
 Rapportagedatum 15-Oct-2020/14:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenantheen	mg/kg ds	3.3
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.7
S	Fluorantheen	mg/kg ds	13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.3
S	Chryseen	mg/kg ds	4.8
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.6
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.9
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.9
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.6

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM06

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

11631378

Eurofins Analytico B.V.

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

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

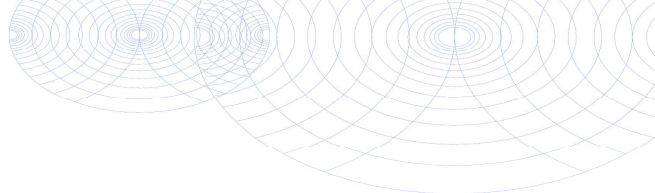


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020159032/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11631378	MM06					
0538461894	21	0	50	05-Oct-2020	1	
0538461901	21	50	100	05-Oct-2020	2	

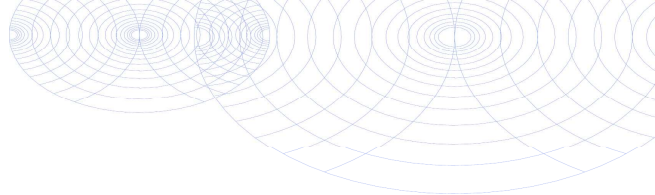


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020159032/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

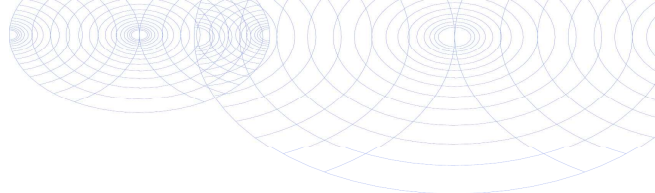
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020159032/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020159032/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11631378

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

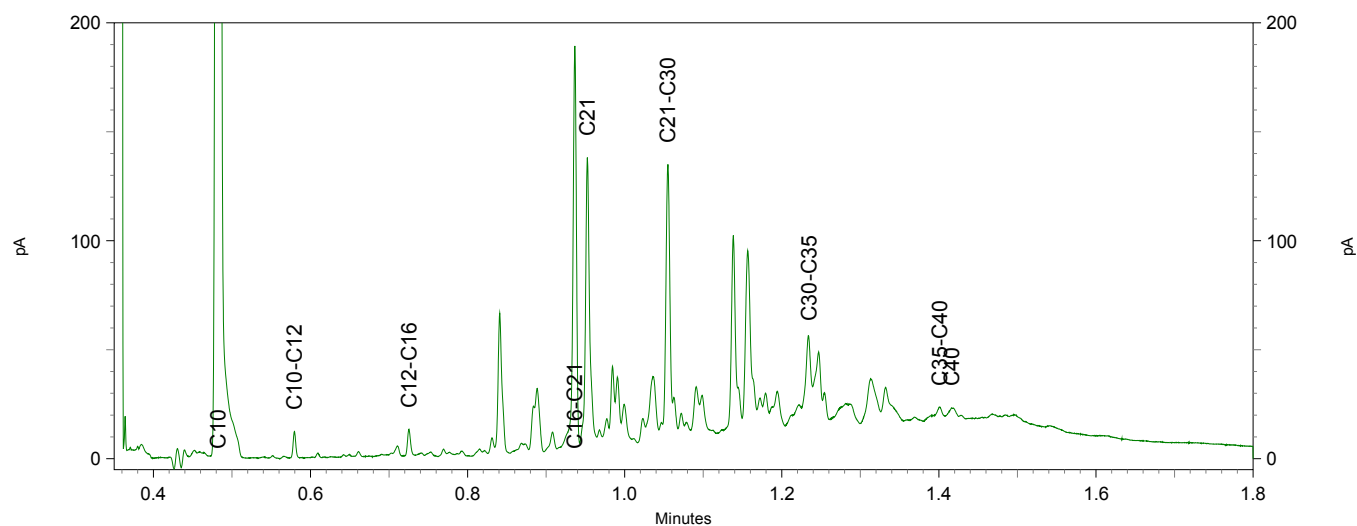
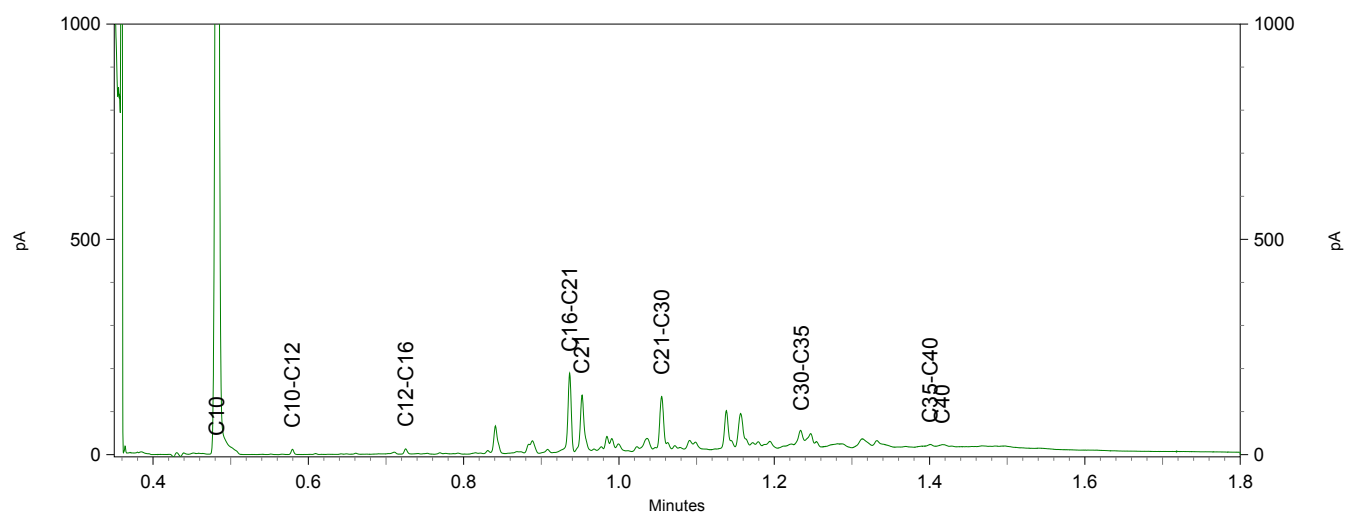
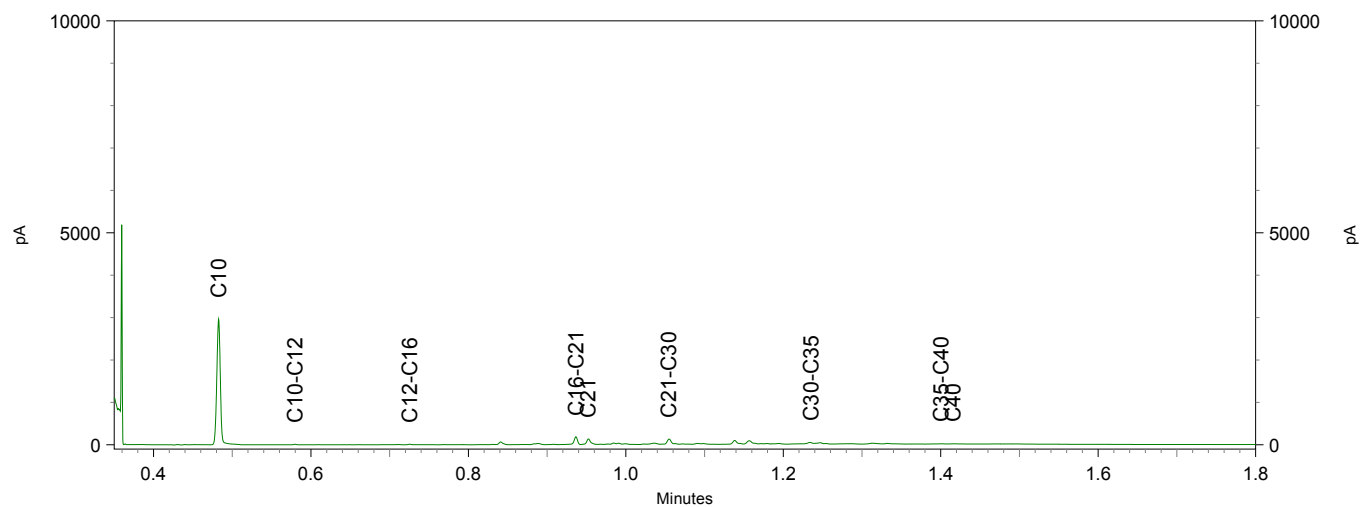
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 11631378

Certificate no.: 2020159032

Sample description.: MM06

V



Econsultancy
T.a.v. Maayke Koevoets
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 06-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020173401/1
Uw project/verslagnummer	13664.001
Uw projectnaam	Deventerstraat Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Frank Sloetjes

Certificaatnummer/Versie 2020173401/1
 Startdatum analyse 03-Nov-2020
 Datum einde analyse 06-Nov-2020
 Rapportagedatum 06-Nov-2020/08:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	92.1	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	88	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10.0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.060	0.084
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	470	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	43
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-2 03 (30-70)	Grond (AS3000)	11676280
2	13-2 13 (50-100)	Grond (AS3000)	11676281

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13664.001	Certificaatnummer/Versie	2020173401/1
Uw projectnaam	Deventerstraat Apeldoorn	Startdatum analyse	03-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Nov-2020
Uw monsternemer	Frank Sloetjes	Rapportagedatum	06-Nov-2020/08:21
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.4	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.63	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.4	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9	0.055
S Chryseen	mg/kg ds	1.9	0.070
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.81	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.0	0.056
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	0.49

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-2 03 (30-70)	Grond (AS3000)	11676280
2	13-2 13 (50-100)	Grond (AS3000)	11676281

Eurofins Analytico B.V.

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

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

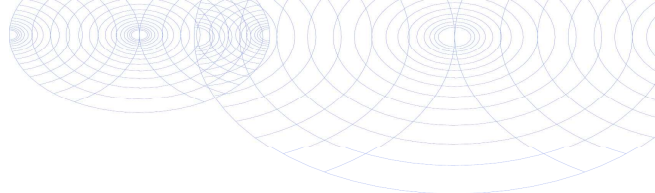


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020173401/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11676280	03-2 03 (30-70)			05-Oct-2020	2
0538461536	03	30	70		
11676281	13-2 13 (50-100)			05-Oct-2020	2
0538461903	13	50	100		

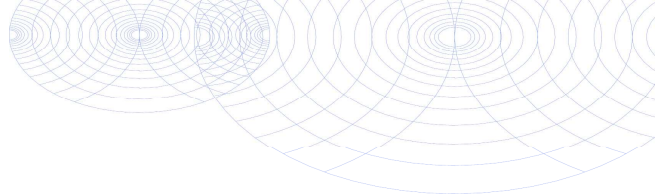


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020173401/1**

Pagina 1/1

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

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

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

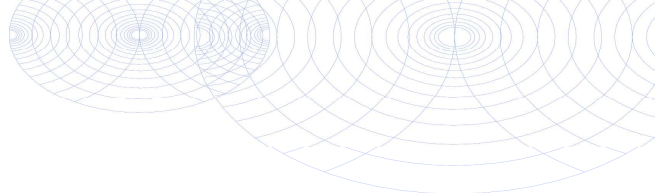
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020173401/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020173401/1**

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.

Organische stof

11676280

11676281

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

11676280

11676281

Extractie PCB/PAK

11676280

11676281

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

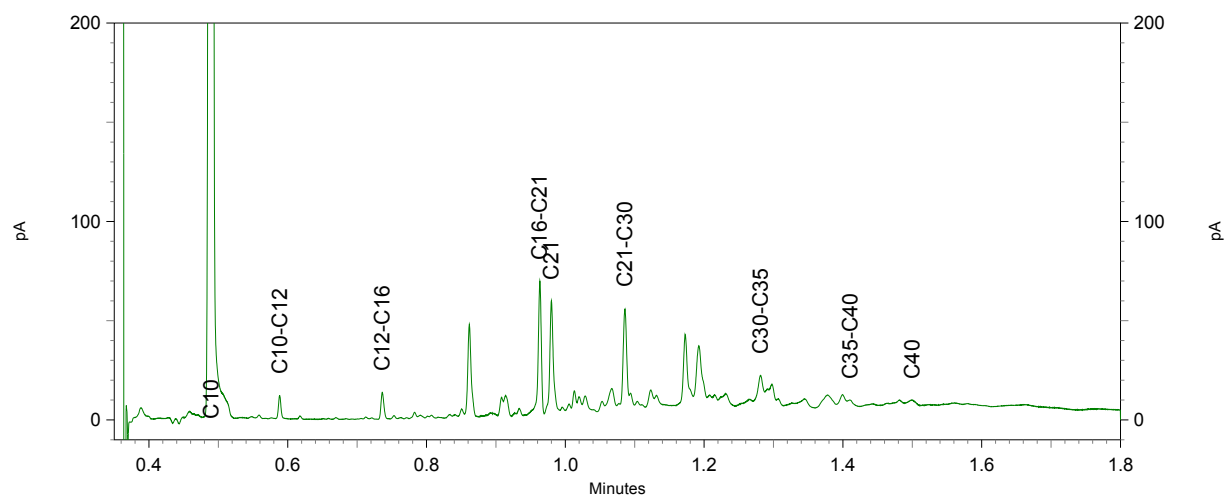
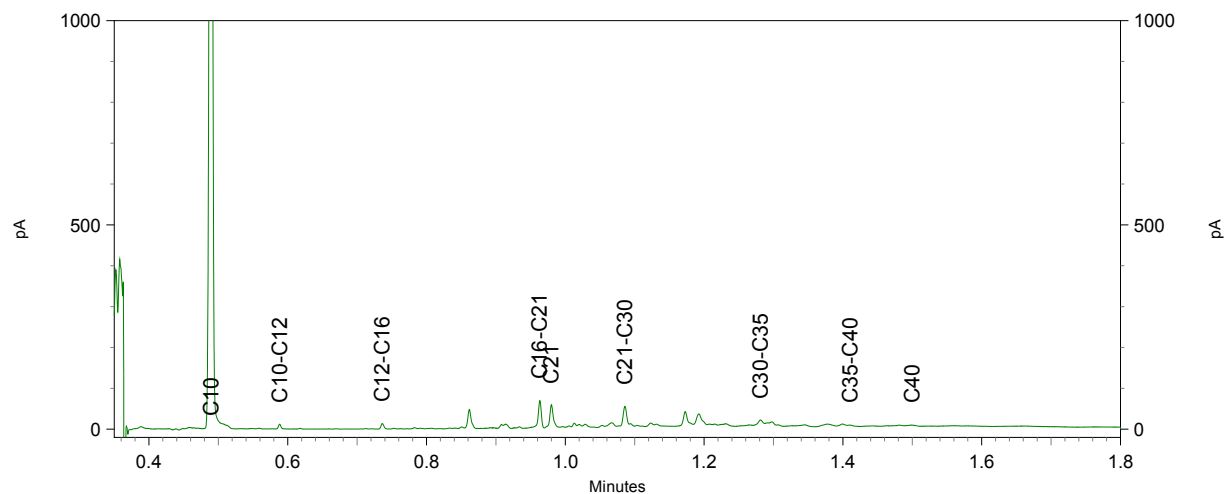
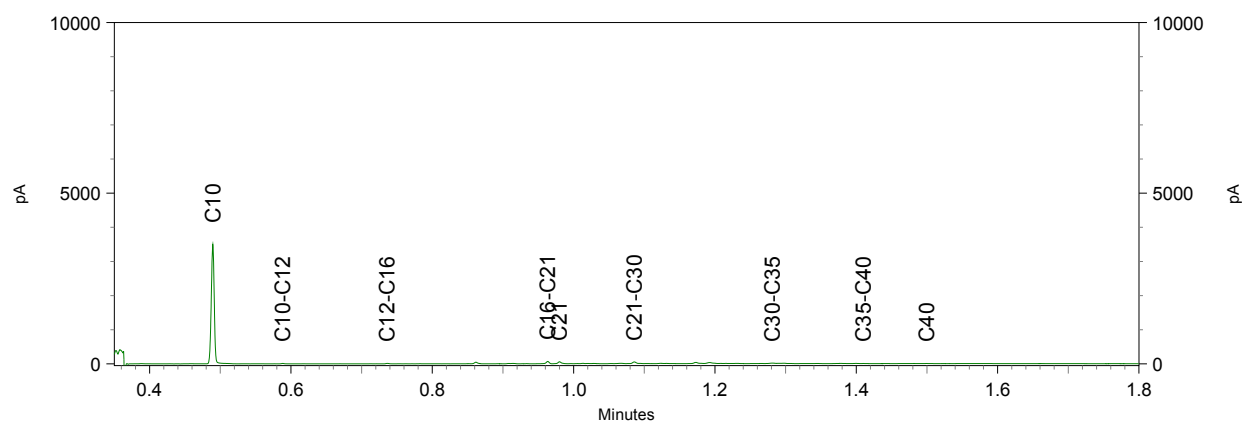
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11676280

Certificate no.: 2020173401

Sample description.: 03-2 03 (30-70)

V



Econsultancy
T.a.v. Maayke Koevoets
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020158957/1
Uw project/verslagnummer	13664.001
Uw projectnaam	Deventerstraat Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jesse Bouwman

Certificaatnummer/Versie 2020158957/1
 Startdatum analyse 12-Oct-2020
 Datum einde analyse 15-Oct-2020
 Rapportagedatum 15-Oct-2020/12:59
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	38	60
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	7.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	15	22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.066
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	PB 07	Opgegeven monstermatrix	
2	PB 12	Monster nr.	
		Water (AS3000)	11631131
		Water (AS3000)	11631132

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jesse Bouwman

Certificaatnummer/Versie 2020158957/1
 Startdatum analyse 12-Oct-2020
 Datum einde analyse 15-Oct-2020
 Rapportagedatum 15-Oct-2020/12:59
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 PB 07
 2 PB 12

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11631131
 11631132

Eurofins Analytico B.V.

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

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



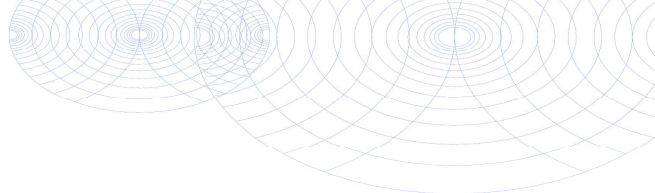
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020158957/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11631131	PB 07				
0680463978	07	230	330	12-Oct-2020	1
0680397201	07	230	330	12-Oct-2020	2
0800943541	07	230	330	12-Oct-2020	3
11631132	PB 12				
0680463298	12	230	330	12-Oct-2020	1
0680463293	12	230	330	12-Oct-2020	2
0800943477	12	230	330	12-Oct-2020	3



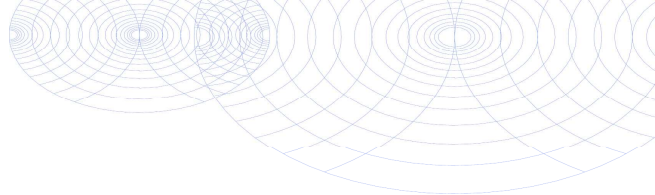
Eurofins Analytico B.V.

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 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020158957/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020158957/1

Pagina 1/1

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

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

**Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten
(Circulaire bodemsanering)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)								
Droge stof	% (m/m)	94,4	94,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	73	282,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3589	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	10,9	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,87	-	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	7,2	21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	46,2	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	78,29	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	43,75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170	531,3					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	220	687,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	190	593,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	620	1938	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0034					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0165	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,212	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11618093 MM01 01 (0-50) 02 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsteremer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	84,88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3952	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	19,04	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1168	-	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	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	72,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	120,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	19,21					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0139	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,47	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11618094 MM02 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monstername Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	97,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3736	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	32,18	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089	0,1245	-	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	7,778	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	72	107,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	127	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18,78					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3	12,93					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,254	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11618095 MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)								
Droge stof	% (m/m)	93,1	93,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	259,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,482	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1394	-	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	20,42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	320	503,7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	332,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	155					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	345	*	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	0,0016	0,008					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0064	0,032	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6					
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	1	1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12,89	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11618096 MM04 03 (30-70) 13 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	-	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	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,98	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,89	-	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. Analytico-nr Monster
 5 11618097 MM05 01 (110-150) 07 (90-140) 12 (90-140) 15 (120-150) 20 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monstername Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020159032
 Startdatum 12-10-2020
 Rapportagedatum 15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	103,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3584	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,1099	-	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	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	45,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	183,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38	126,7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	73	243,3					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	106,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	43,33					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	533,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0043					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	0,0193	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,3	6,3					
Chryseen	mg/kg ds	4,8	4,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,6	5,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	45,73	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11631378 MM06

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsteremer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020173401
 Startdatum 03-11-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	88	264,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,5155	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	14,33	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0831	-	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	14	34,27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	470	709,6	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	509,9	**	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	17	85					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	175					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	375	*	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	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,4	4,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	16,98	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11676280 03-2 03 (30-70)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020173401
 Startdatum 03-11-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2314	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,1198	-	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	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,32	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	99,75	-	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	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
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	0,49	0,491	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11676281 13-2 13 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 12-10-2020
 Monsteremer Jesse Bouwman
 Certificaatnummer 2020158957
 Startdatum 12-10-2020
 Rapportagedatum 15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	38	38	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	15	15	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11631131 PB 07

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 12-10-2020
 Monstername Jesse Bouwman
 Certificaatnummer 2020158957
 Startdatum 12-10-2020
 Rapportagedatum 15-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	60	60	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3	3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	7,7	7,7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	22	22	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	0,066	0,066	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11631132 PB 12

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**Bijlage 4c Getoetste analyseresultaten
(Regeling bodemkwaliteit, indicatief)**

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

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd							
Droge stof	% (m/m)	94,4	94,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	73	282,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3589	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	10,9	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,87	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,2	21	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	46,2	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	78,29	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	43,75						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170	531,3						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	220	687,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	190	593,8						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	620	1938	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0034						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0165	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,087	0,087						
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,212	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11618093 MM01 01 (0-50) 02 (0-50)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 landt

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	84,88		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3952	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	19,04	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1168	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	72,6	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	120,2	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	19,21						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0028						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0139	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,47	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11618094 MM02 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 lan

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90	90						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	97,33		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3736	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	32,18	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089	0,1245	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	72	107,9	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	127	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18,78						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3	12,93						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,254	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11618095 MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 lan

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020154923
 Startdatum 06-10-2020
 Rapportagedatum 09-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd							
Droge stof	% (m/m)	93,1	93,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	259,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,482	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,76	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1394	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20,42	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	320	503,7	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	332,2	Industrie	20	140	200	720	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	15	75						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	155						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	70						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	345	Industrie	35	190	190	500	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	0,0016	0,008						
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0064	0,032	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	1,9	1,9						
Anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6						
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	1	1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12,89	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11618096 MM04 03 (30-70) 13 (50-100)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 lan

Projectnummer	13664.001
Projectnaam	Deventerstraat Apeldoorn
Datum monstername	05-10-2020
Monsternemer	Frank Sloetjes
Certificaatnummer	2020154923
Startdatum	06-10-2020
Rapportagedatum	09-10-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,98	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,89	<=AW	20	140	200	720	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	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11618097	MM05 01 (110-150) 07 (90-140) 12 (90-140) 15 (120-150) 20 (120-170)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 lan

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monsternamen 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020159032
 Startdatum 12-10-2020
 Rapportagedatum 15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	103,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3584	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,41	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,1099	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	45,78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	183,4	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38	126,7						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	73	243,3						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	106,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	43,33						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	533,3	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0033						
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0043						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	0,0193	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	3,3	3,3						
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,3	6,3						
Chryseen	mg/kg ds	4,8	4,8						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,6	5,6						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,9	3,9						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	45,73	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11631378 MM06

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 lan

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monsternamen 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020173401
 Startdatum 03-11-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd							
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	88	264,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,5155	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	14,33	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,17	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0831	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	34,27	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	470	709,6	Nooit toepasbaar	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	509,9	Industrie	20	140	200	720	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	17	85						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	175						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	70						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	375	Industrie	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	2,4	2,4						
Anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63						
Fluorantheen	mg/kg ds	4,4	4,4						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9						
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	16,98	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11676280 03-2 03 (30-70)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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 lan

Projectnummer 13664.001
 Projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monstername 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020173401
 Startdatum 03-11-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3						
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2314	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,08	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,1198	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,32	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	99,75	<=AW	20	140	200	720	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	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055						
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056						
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	0,49	0,491	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11676281 13-2 13 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**Bijlage 4d Getoetste analyseresultaten
(Tijdelijk handelingskader PFAS)**

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13664.001
 Uw projectnaam Deventerstraat Apeldoorn
 Datum monsternamen 05-10-2020
 Monsternemer Frank Sloetjes
 Certificaatnummer 2020159032
 Startdatum 12-10-2020
 Rapportagedatum 15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.70						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.4						
Organische stof	% (m/m) ds	3.0						
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7						
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaan- (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaan- (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhepta- (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaan- (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaan- (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaan- (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaan- (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaan- (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaan- (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaan- (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaan- (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaan- (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaan- (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfon- (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfon- (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfon- (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfon- (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfon- (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfon- (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfon- (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfon- (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfon- (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfon- (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfon- (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 MM06 11631378

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingsgrens gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/I)	-
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
xylene	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
fluorantreen	-	-	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)fluorantreen	-	-	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 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		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
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
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 5b Toetsingskader Regeling 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 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(²⁾ 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	(²⁾ 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 ¹⁾	(²⁾ 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
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 ¹⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁵⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		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)						
chloor-koolwaterstoffen	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
monochlooretheen	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-trichlooretheen ⁷⁾	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	3	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		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 ¹⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

⁽¹⁾	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.
⁽²⁾	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 (m.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.
⁽³⁾	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.
⁽⁴⁾	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).
⁽⁵⁾	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).
⁽⁶⁾	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.
⁽⁷⁾	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.
⁽⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁽⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
⁽¹⁰⁾	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.
⁽¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de flataten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
⁽¹²⁾	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.
⁽¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^(*)	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	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).
^(*)B)	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 5c Toetsingskader Tijdelijk handelskader PFAS
(juli 2020)**

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

Bijlage(n)

1

Datum 1 juli 2020
Betreft Aanpassingen beleid PFAS

Geachte voorzitter,

In deze brief geef ik, mede namens de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, een toelichting op de voorgenomen aanpassingen in het tijdelijk handelingskader (THK) voor PFAS dat ik u eind 2019 heb gestuurd¹ en de vervolgstappen naar het definitief handelingskader (DHK).

Mijn beleid is gericht op het beschermen van milieu en gezondheid en het voorkomen dat een verdere verspreiding plaatsvindt van PFAS, die nu als diffuse verontreiniging in het milieu voorkomt. Binnen deze kaders wil ik mede op basis van wetenschappelijk onderzoek de redelijke ruimte benutten voor het toepassen van PFAS houdende grond en baggerspecie die milieuverantwoord kan worden geboden.

Sinds eind vorig jaar is samen met medeoverheden en partners in de Taskforce hard verder gewerkt aan het analyseren van resterende knelpunten en verkennen van mogelijkheden voor grondverzet en baggerwerkzaamheden. Gelijktijdig heb ik onderzoekinstellingen de opdracht gegeven om te onderzoeken of en hoe de bescherming van mens en milieu voldoende kan worden gewaarborgd bij het bieden van ruimte in het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Zoals besproken met uw Kamer, was er met name behoefte om in beeld te brengen welke ruimte verantwoord kon worden geboden voor de toepassing van grond in oppervlaktewater en de toepassing van grond en baggerspecie in diepe plassen. Hiermee geef ik invulling aan een tweetal moties van uw Kamer.² Op basis van deze inspanningen kan ik na overleg met de mede overheden en de sector het handelingskader op deze belangrijke punten verder aanpassen.

Samengevat zal ik op de volgende punten een aanpassing van het THK doorvoeren:

1. Grond in oppervlaktewater. Uitgebreid onderzoek van RIVM en Deltares van de voorbije maanden laat zien dat er wat betreft uitlooggedrag geen verschil is tussen grond en baggerspecie bij het toepassen in oppervlaktewater. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond in oppervlaktewater zullen dezelfde toepassingswaarden in het THK worden opgenomen als voor baggerspecie. Hiermee kan een ruimere toepassingswaarde dan de bepalingsgrens worden aangehouden.

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 35 334, nr. 19 en 20

² Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 30 015, nr. 75 en 76

2. Vrijliggende diepe plassen. Deltares heeft in beeld gebracht in welke mate PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie in de regionale wateren. De concentraties verschillen substantieel van de concentraties in de Rijkswateren. Daarom wil ik naast de herverontreinigingswaarde voor Rijkswateren, een aparte landelijke toepassingswaarde hanteren voor de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die liggen in regionale wateren. Dit betekent dat ook voor deze plassen handelingsperspectief ontstaat om PFAS houdende grond en baggerspecie toe te passen.
3. Landelijke achtergrondwaarde van PFAS in grond. Het RIVM heeft middels aanvullende metingen en onderzoek laten zien in welke mate PFAS over Nederland verspreid wordt aangetroffen op verschillende dieptes in de grond. Een goed onderbouwde achtergrondwaarde is hiermee beschikbaar. De achtergrondwaarde speelt een belangrijke rol bij het beoordelen of grond toegepast kan worden op de landbodem buiten stedelijk gebied en andere relatief onbelaste gebieden. Deze nieuwe achtergrondwaarde ligt hoger dan de tijdelijke waarde die tot dusver in het THK was opgenomen. Dat betekent dat er meer toepassingsruimte ontstaat.

Naast deze voorgenomen aanpassingen in het THK kan verantwoord ruimte worden geboden aan toepassing van baggerspecie in niet-vrijliggende plassen en in de grondreiniging:

- In plassen die in open verbinding staan met een rijkswater wordt een beoordelingsmethodiek ontwikkeld ter ondersteuning van gebiedsspecifiek beleid. Deze methodiek zal worden vastgelegd in een beleidsregel.
- Niet-reinigbaarheidsverklaring voor zand. Middels proefreinigingen is vastgesteld tot welke gehalten PFAS-reiniging voldoende effectief is. Zandgrond met waardes daarboven komt in aanmerking voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. Hiermee wordt duidelijkheid geboden over welke PFAS-houdende zandgrond kan worden gereinigd, en boven welk PFAS-gehalte stort wordt toegestaan.
- Lozing van PFAS-houdend afvalwater. De Taskforce heeft een botsproef uitgevoerd met PFAS-houdende afvalstromen. Op basis hiervan kunnen grondbanken en grondreinigers voortaan gebruik maken van uniforme voorwaarden die de bevoegde gezagen hebben opgesteld voor de beoordeling van een lozing van PFAS-houdend afvalwater. Zij zijn niet meer aangewezen op een individuele beoordeling door het bevoegd gezag en hiermee is dit knelpunt voor grondbanken en reinigers opgelost.

Onderstaand licht ik de voorgenomen aanpassingen in het THK en de vervolgstappen naar het DHK nader toe.

Aanpassingen tijdelijk handelingskader (THK)

De voorgenomen aanpassingen in het THK zijn vervat in een tabel in bijlage 1. Het aangepaste THK zal spoedig aan uw Kamer worden aangeboden. Onderstaand volgt een toelichting per punt.

1. Grond in oppervlaktewater

Het in het THK aanhouden van de bepalingsgrens voor het toepassen van PFAS-houdende grond in diepe plassen werd gezien als belangrijk resterend knelpunt. Het was nog onduidelijk hoe PFAS uitloopt uit de grond bij toepassingen in oppervlaktewater. Mede naar aanleiding van de motie van de leden Von Martels en Ziengs³ heb ik opdracht gegeven aan het RIVM en Deltares om onderzoek te verrichten naar het gedrag van PFAS in grond en baggerspecie bij toepassing onder water. Daartoe is in de voorbije periode intensief bemonsterd en vervolgens middels laboratoriumonderzoek in beeld gebracht of, hoe en met welk tempo deze stoffen uitlogen in water. Dit onderzoek van het RIVM en Deltares laat nu zien dat

³ Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 28 089, nr. 166

er voor wat betreft het uiteindelijke uitlooggedrag van PFAS geen verschil is tussen grond en baggerspecie.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Daarmee is duidelijk dat het verantwoord is om voor het toepassen van grond in oppervlaktewater dezelfde toepassingswaarde voor PFAS aan te houden als voor baggerspecie. Dit is een belangrijke vereenvoudiging van het THK waarmee ruimte ontstaat voor het toepassen van grond in de vrijliggende plassen en in de diepe plassen die in open verbinding staan met rijkswateren, waar al PFAS-houdende baggerspecie in mag worden toegepast. Hiermee geef ik tevens invulling aan de motie van Van Haga en Von Martels⁴ waarin zij mij verzochten zo spoedig mogelijk meer ruimte voor verantwoorde toepassingen van grond in niet-vrijliggende diepe plassen en van grond en baggerspecie in vrijliggende diepe plassen mogelijk te maken, zodat de sector de werkzaamheden op korte termijn kan hervatten en de financiële schade hiermee kan beperken.

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

Tevens kan grond voortaan worden toegepast in een ander oppervlaktelichaam, niet zijnde een diepe plas, bijvoorbeeld in een ophoging of kadewerk. Belangrijk is en blijft hierbij dat eerst wordt vastgesteld – net als voor de andere genormeerde stoffen – dat de kwaliteit van grond of baggerspecie die wordt toegepast vergelijkbaar of schoner is dan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in het THK. Deze behoedzame aanpak geeft voldoende bescherming zodat het effect op de waterkwaliteit niet per toepassing hoeft te worden vastgesteld. Op die manier zorgen we ervoor dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat.

2. Vrijliggende diepe plassen

In het THK van 1 december 2019 kon nog geen landelijke toepassingswaarde worden opgenomen voor vrijliggende diepe plassen; alleen met gebiedsspecifiek beleid was dit mogelijk. Het onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Ik heb Deltares gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen.

Regulier wordt voor toepassing van grond en baggerspecie in de regionale wateren gebruik gemaakt van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken (HVN). Om een beter beeld te krijgen van de verspreiding van PFAS heb ik, gelet op de zorgen rondom PFAS, Deltares gevraagd om extra onderzoek te doen naar de concentraties van bagger uit regionale wateren. Uit dat rapport blijkt dat er substantiële verschillen zijn, met name voor PFOS. Het rapport van Deltares schetst twee verschillende opties op basis van deze analyse voor een regionale waarde: namelijk één uniforme toepassingswaarde (zoals voor bodem en rijkswateren is vastgesteld), of een verdere differentiatie van toepassingswaarden. Gezien de zorgen over PFAS en het ontwikkelde kennisniveau, heb ik de voor en nadelen uitgebreid besproken met decentrale overheden en de sector. Na weging van alle inbreng, waarbij de posities op punten uiteenlopen, kies ik op dit moment voor de voorzichtige (P80) uniforme regionale waarde. Dit zowel in het licht van de zorgen over PFAS als zorgen over de werking van de grondmarkt. Aangezien verdere differentiatie naar regio en stoffen potentieel consequenties heeft voor het bodemstelsel wil ik dit eerst nader onderzoeken en doordenken op consequenties voor het stoffennormeringsstelsel als geheel richting vaststelling van het DHK.

Uit het rapport van Deltares blijkt dat in bepaalde delen van Nederland (Rijn West) de waarden boven de voorgestelde uniforme regionale toepassingswaarde liggen. Dit betekent dat er in deze gebieden door de aanpassing van het THK nog niet direct ruimte ontstaat voor het bergen van alle bagger uit het gebied in diepe

⁴ Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 35 334, nr. 74

plassen. Net als voor de achtergrondwaarden voor de landbodem geldt voor de waterbodem dat regionaal een hogere waarde kan worden vastgesteld. Ik heb met de Unie van Waterschappen afgesproken dat wij waar nodig de waterschappen maximaal zullen ondersteunen bij het vaststellen van een regionale hogere toepassingswaarde. Deltares heeft aangegeven heel snel advieswaarden te kunnen leveren aan de betreffende waterschappen. Ook heb ik met de Unie van Waterschappen afgesproken om met kennis en kunde maximaal te ondersteunen in het proces, zodat zij zo spoedig mogelijk op een verantwoorde manier deze hogere gebiedsspecifieke toepassingswaarde kunnen vaststellen.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

In de gesprekken heeft IPO bijzondere aandacht gevraagd voor de uitloging naar grondwater. Met voorgestelde toepassingswaarde kies ik hier voor een zogenaamde P80 waarde die behoedzamer is dan de landelijke HVN. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. Met de partijen heb ik afgesproken dat richting het vaststellen van het DHK extra onderzoek wordt gedaan naar uitloging naar grondwater en de relatie met de KRW doelstellingen, zodat de resultaten kunnen worden betrokken bij besluitvorming. Afgesproken is om samen met alle betrokkenen de opdracht aan RIVM te formuleren. Voorts zullen met de partijen afspraken worden gemaakt over monitoring van het grondwater, waar dat nodig wordt geacht. IPO vroeg ook specifiek aandacht voor de grondwaterbeschermingsgebieden. Ik hecht er waarde aan om te benadrukken dat voor deze gebieden een extra zorg in acht wordt genomen. Deze normen voor grond of bagger gelden niet voor diepe plassen die in de nabijheid liggen van een kwetsbaar object. Hieronder wordt o.a. verstaan een via de provinciale omgevingsverordening aangewezen waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied of een winput voor de openbare drinkwatervoorziening. In de handreiking voor de herinrichting van diepe plassen is een toetsingskader opgenomen, voor de beoordeling van de beïnvloeding van een kwetsbaar object.

3. Landelijke achtergrondwaarde

In november 2019 had het RIVM op basis van beschikbare data een tijdelijke, landelijke achtergrondwaarde afgeleid. Een achtergrondwaarde geeft aan hoeveel er van een stof verspreid over Nederland in de bodem zit. Als een partij grond een lagere concentratie PFAS heeft dan de achtergrondwaarde, dan kan deze zonder belemmeringen worden gebruikt.

Deze nieuwe achtergrondwaarde kan na actualisatie van het THK voor heel Nederland worden toegepast, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Dit kan lokaal meer ruimte bieden. Voor het aanpassen van de lokale maximale waarde voor PFAS houdende grond en baggerspecie kunnen gemeenten of waterbeheerders dit jaar de versnelde besluitvormingsprocedure gebruiken om hun bodemkwaliteitskaarten versneld aan te passen⁵.

Het RIVM heeft onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van 29 PFAS-verbindingen in de Nederlandse bodem. In totaal zijn hiervoor 200 locaties bemonsterd. De 100 locaties die in landbouw of natuurgebied liggen, waarvan kan worden aangenomen dat deze niet zijn beïnvloed door specifieke puntbronnen van bodemvervuiling, zijn uiteindelijk gebruikt voor de vaststelling van de waarde. Door de zorgvuldige wijze van kiezen en bemonsteren van de locaties is een dataset van hoge kwaliteit verkregen. Hierdoor kan de onzekerheidsmarge die in 2019 nog werd gehanteerd worden verkleind naar de gebruikelijke wijze van het berekenen van een achtergrondwaarde. De nieuwe

⁵ Besluit van 13 december 2019 tot wijziging van het Besluit Bodemkwaliteit in verband met de versnelling van de totstandkomingsprocedure voor het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor PFAS (Staatsblad 2019, 491)

achtergrondwaarde is daarmee voor PFAS 1,4 ug/kg en voor PFOA 1,9 ug/kg en valt daardoor hoger uit dan de huidige voorlopige waarde, maar blijft wel nog onder de risicogrenzen die eerder zijn vastgesteld. De afgeleide achtergrondwaarde is daarmee ook veilig bij ieder bodemgebruik. Hiermee geef ik tevens invulling aan de motie Von Martels c.s. die mij verzocht in overleg met het RIVM, te bezien of er ruimte was om op verantwoorde wijze de bandbreedte die gehanteerd wordt ten aanzien van de onzekerheid van de resultaten te verkleinen⁶.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

Overige ontwikkelingen

Naast bovenstaande aanpassingen in het THK geven de resultaten van de pilots diepe plassen onder begeleiding van een expertteam van Deltares, RIVM en WUR zicht op de redelijke ruimte waarmee stappen kunnen worden gezet voor het verruimd toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie in plassen die in open verbinding staan met een rijkswater.

Plassen die in open verbinding staan met een rijkswater

Er is een beoordelingsmethodiek in ontwikkeling ter ondersteuning van de mogelijkheid om gebiedsspecifiek beleid vast te stellen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie in diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. De verwachting is dat middels gebiedsspecifiek beleid baggerspecie en grond kunnen worden toegepast met hogere waarden aan PFAS dan het herverontreinigingsniveau. Met de beoordelingsmethodiek kan de invloed van een verondieping op de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit worden beoordeeld. De methodiek wordt ontwikkeld met behulp van drie uitgevoerde pilots. Deze pilots bevinden zich in een afrondende fase. Hiermee kan extra ruimte ontstaan voor het toepassen van PFAS houdende grond en baggerspecie. Deze methodiek zal vervolgens worden vastgelegd in een beleidsregel. Daarnaast wordt momenteel onderzocht of deze methodiek ook kan worden toegepast op vrijliggende diepe plassen.

Reinigbaarheid en niet reinigbaarheidsverklaring PFAS houdende grond

Voor PFAS-houdende zandgrond onder respectievelijk 60 ug/kg voor PFOS, 140 ug/kg voor PFOA en 60 ug/kg voor andere PFAS-verbindingen is er perspectief op extractieve reiniging. Dit blijkt uit de resultaten van enkele proefreinigingen die in het voorjaar van 2020 door grondreinigers zijn uitgevoerd. Ik ben blij met het perspectief dat deze ontwikkeling biedt om deze stoffen op termijn te kunnen verwijderen uit onze leefomgeving. Tegelijkertijd is daarbij de kanttekening dat voor een brede toepassing aanvullende proeven nodig zijn. Ik blijf deze ontwikkelingen volgen en ondersteun waar nodig en mogelijk met kennis en expertise.

Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 ug/kg voor PFOS, 140 ug/kg voor PFOA en 60 ug/kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De toepassingswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het THK PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden uit het THK, werden al verklaringen van niet-reinigbaarheid verleend om te storten.

⁶ Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 28 089 nr. 166

Lozing afvalwater

De Taskforce heeft een zogenoemde botsproef uitgevoerd voor de grondreinigers, grondbanken en stortplaatsen. Het doel van de botsproef was het doorlopen van het bestaande waterbeleid met praktijkcasussen om een representatief beeld te krijgen van de PFAS-houdende afvalwaterstromen afkomstig van grondbanken en grondreinigers en de consequenties die dat met zich brengt. Op basis van de resultaten van de botsproef is een advies opgesteld om te gaan werken met uniforme voorwaarden die bevoegde gezagen kunnen gebruiken om een afweging te maken voor het toestaan van lozingen van PFAS-houdend afvalwater. Daardoor is voor PFAS-houdende afvalwaterstromen afkomstig van grondbanken en grondreinigers, indien een bevoegd gezag besluit hiervan gebruik maakt, geen individuele beoordeling meer nodig. Door het hanteren van uniforme voorwaarden kunnen grondbanken en grondreinigers rekenen op een meer voortvarende behandeling van hun aanvraag voor een lozingsvergunning van PFAS-houdend afvalwater en is, zoals ik heb toegezegd in de Kamerbrief van april⁷, dit knelpunt opgelost. Voor stortplaatsen is een individuele beoordeling wel noodzakelijk. Ook hier faciliteert de Taskforce met een individueel advies aan alle operationele stortplaatsen in Nederland. De uitkomsten van beide processen krijgen een plek in het Nationaal Samenwerkingsprogramma PFAS in water. Over dit samenwerkingsprogramma bent u geïnformeerd via de Kamerbrief voor het AO Water van 22 juni⁸.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

Vervolgproces

Samenwerking

De Taskforce PFAS heeft de afgelopen negen maanden belangrijk werk geleverd in de aanpak van een aantal urgente knelpunten in de uitvoering van het THK. In de Taskforce zijn de koepels van het bedrijfsleven en IPO, VNG, UVW, Omgevingsdienst NL en het ministerie van IenW vertegenwoordigd. Ten aanzien van de meeste knelpunten zijn nu maatregelen gerealiseerd en de lopende opdracht aan de Taskforce komt in juli a.s. tot een einde. Ik wil bij deze alle betrokken partijen bedanken voor de inzet en samenwerking in de Taskforce. Dit betekent geen einde aan de samenwerking. De focus verschuift nu van het oplossen van de concrete problemen naar het samenwerken aan structurele verbetering van het stelsel.

Om voor het vervolgtraject te borgen dat zowel overheden als bedrijven in een vroeg stadium een beeld hebben van de mogelijke consequenties van voorgenomen beleid op de uitvoeringspraktijk ben ik voornemens om de Taskforce door te laten groeien naar een structureel uitvoeringsoverleg. Hiervoor wordt een nieuwe opdracht geformuleerd waarop de bemensing en de werkwijze wordt afgestemd. Dit overleg zal de komende weken worden ingericht.

Daarnaast is een breed stakeholderoverleg waarin koepels van bedrijfsleven, natuur-, milieu- en gezondheidsorganisaties, en onafhankelijke wetenschappelijke experts zijn vertegenwoordigd ingesteld. Dit overleg is erop gericht om bij het opstellen van de voorstellen voor nieuwe normen/regelgeving zicht te krijgen op alle belangen, aspecten en zorgen die spelen met betrekking tot het voorgenomen beleid.

De opgebouwde samenwerking in de Taskforce en het stakeholderoverleg geeft invulling aan mijn wens om alle partijen en de private sector structureel te blijven betrekken bij de ontwikkeling van het DHK en de algemene methodiek voor niet-genormeerde stoffen.

⁷ Kamerstukken 35334-80

⁸ Kamerstukken II 2020Z11122

Proces richting definitief handelingskader(DHK) en wettelijke verankering

Met de aanpassing van het THK zet ik nu een belangrijke tussenstap richting het DHK waarmee PFAS kan worden ingepast in de bestaande bodemregels. In het najaar komen nog relevante onderzoeksresultaten beschikbaar:

- Advies RIVM interventiewaarden voor de bodem (in relatie tot sanering) voor provincies en gemeenten. Dit zal worden verwerkt in het DHK.
- Advies RIVM over mogelijkheid implementeren risicogrenzen PFAS om een beter beeld te krijgen van de belasting voor grondwater van het gebruik van PFAS houdende grond op het land.
- Advies Deltares naar aanleiding van nieuwe data voor veilig toepassen grond en baggerspecie in zout en zoet water. Naar aanleiding van dit aanvullend onderzoek wordt de HVN vastgesteld voor het DHK.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

Daarnaast zal ik met de andere overheden en de sector bezien welke extra onderzoeken nodig zijn om op een verantwoorde wijze tot een voldragen DHK te komen. Zo zal ik in overleg met de andere overheden en de sector een nader onderzoek uitzetten, welke normen mogelijk en verantwoord zijn voor diepe plassen gezien de bescherming van het grondwater.

Mocht blijken dat er ergens een sanering van bodem of grondwater nodig en mogelijk is, dan zal ik samen met de medeoverheden de consequenties daarvan meenemen in het kader van de gesprekken over de bodemafspraken na 2020. Belangrijke stap is dat aan het einde van het jaar de resultaten van de inventarisatie van de aandachtslocaties (zogenaamde hotspots) beschikbaar komen samen met de uitkomsten van het onderzoek naar de interventiewaarden.

Zoals is toegezegd en ter invulling van een motie van uw Kamer⁹ zal eind 2020 een conceptversie van het DHK beschikbaar zijn. Het DHK vormt de basis voor de aanpassing van Regeling bodemkwaliteit, die begin 2021 ter consultatie zal worden aangeboden. Daarna worden nog verdere verplichte stappen in het wetgevingsproces gezet. De aangepaste Regeling bodemkwaliteit zal naar verwachting voorjaar 2021 in werking kunnen treden. Als de conceptversie van het DHK voor de praktijk nog een belangrijke wijziging is voor het handelingsperspectief kan, in overleg met alle betrokkenen worden besloten om de conceptversie van het DHK als een geactualiseerd tijdelijk handelingskader uit te brengen. Daarbij zal nadrukkelijk worden meegewogen of een extra tussentijdse bijstelling voor partijen in de praktijk uitvoerbaar is. Op deze wijze zorg ik voor een gedragen en werkbare regelgeving die nauw aansluit bij de behoefte van de praktijk en waarbij bescherming van mens en milieu is gewaarborgd.

Daarnaast werk ik aan een algemene methodiek voor de omgang met niet-genormeerde stoffen in bodem en ondergrond en een integrale, samenhangende beleidsaanpak door de keten (grondstoffen, producten, afvalstoffen en circulariteit) die alle substantiële risico's van stoffen adresseert en afwenteling naar andere milieucompartimenten of onderdelen in de keten voorkomt. Ik zal u hier later dit jaar nader over informeren.

De aandacht voor diepe plassen is niet alleen gerelateerd aan PFAS. Er zijn al langer zorgen over het verondiepen van diepe plassen die o.a. hebben geleid tot een voorstel tot aanpassen van de procedures. Zoals ik u hebt aangekondigd in het notaoverleg van 12 mei, ga ik samen met de betrokken overheden de komende maanden een botsproef uitvoeren. Hierin gaan we zowel kijken naar visie, planvorming en vergunningverlening als naar toezicht en handhaving.

⁹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 30 015, nr. 69

Bij het publiceren van het aangepaste THK zal ik zorgen voor een duidelijke communicatie richting alle betrokken partijen. Dit zal o.a. bestaan uit informatiesessies en informatie op de website van RWS/Bodemplus.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Tot slot

Met deze aanpassingen bieden we op verantwoorde wijze voor mens en milieu meer ruimte voor grond en baggerverzet. PFAS is en blijft een zeer zorgwekkende stof. Dat deze diffuus en overal in ons land aanwezig is, betekent dat er vanuit het principe dat we vervuiling niet verspreiden naar schone grond rekening kunnen houden met een hogere achtergrondconcentratie. Het toont echter ook aan hoe deze stof, die niet of nauwelijks vanzelf afbreekt in de natuur, zich geleidelijk kan ophopen in het water en de bodem. Dit is daarmee niet alleen slecht voor mens en milieu, maar ook voor toekomstige generaties. Naast het beschermen van mens en milieu, blijf ik daarom in Europees verband werken aan het uitbannen van dergelijke stoffen uit producten.

Ons kenmerk

IENW/BSK-2020/125444

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

S. van Veldhoven - Van der Meer

Bijlage 1

Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat

In onderstaande tabel zijn de aanpassingen in het THK op een rij gezet.

Ons kenmerk

INFRA/BSK-2020/125444

Toepassingssituatie	Toepassingswaarde de was (µg/kg d.s.)	Toepassingswaarde wordt (µg/kg d.s.)
<i>Grond en baggerspecie toepassen op de bodem</i>		
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
<i>Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater</i>		
Het toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas ¹⁰ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	Bepalingsgrens	Grond en baggerspecie: Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ¹¹	Alleen baggerspecie: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7	Grond en bagger: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater ^{11,12}	Bepalingsgrens	Grond en baggerspecie PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

¹⁰ De kwaliteit van grond of baggerspecie die wordt toegepast moet vergelijkbaar of schoner zijn dan de kwaliteit van de ontvangende bodem

¹¹ Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

¹² Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

