

SR19-0173 Verkennende onderzoeken
aan de Spoorlaan te Voorhout

Opdrachtgever:



Onderzoeksbureau: S&R Milieuadvies B.V.

Adres:

Website:

E-mail

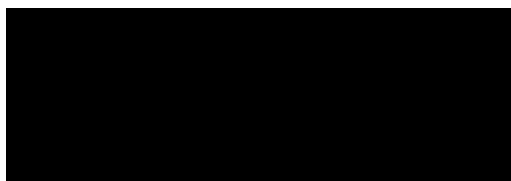
Versiedatum:

Revisienummer:

Auteurs:

Projectleider:

Handtekening:



1. INHOUDSOPGAVE

1. INHOUDSOPGAVE
 2. INLEIDING
 3. VOORONDERZOEK
 4. HYPOTHESE
 5. ONDERZOEKSOPZET
 6. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740
 7. UITVOERING EN RESULTATEN WATERBODEMONDERZOEK NEN 5720
 8. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707
 9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN
-
1. BIJLAGEN
 - 1.1 REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE
 - 1.2 SITUATIESCHETS VAN DE LOCATIE
 2. FOTO'S
 3. BOORSTATEN
 4. TOETSINGEN
 - 4.1 TOETSINGSCRITERIA
 - 4.2 TOETSINGSRESULTATEN GROND
 - 4.3 TOETSINGSRESULTATEN WATERBODEM
 - 4.4 TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER
 5. ANALYSERAPPORTEN
 - 5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND
 - 5.2 ANALYSECERTIFICATEN ASBEST IN GROND
 - 5.3 ANALYSECERTIFICATEN WATERBODEM
 - 5.4 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

2. INLEIDING

In opdracht van Klokgroep Milieu BV. heeft S&R Milieuadvies B.V. verkennende onderzoeken conform de NEN 5707 (verken-
nend asbestonderzoek), NEN 5720 (verkenkend waterbodemonderzoek) en NEN5740 (Verkenkend bodemonderzoek)
uitgevoerd aan de Spoorlaan te Voorhout.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

Wettelijk kader

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm. Uit het
vooronderzoek komen eventuele deelonderzoeken, verontreinigingen en/of bronnen en aanvullende analyses naar voren. Voor
onderhavig onderzoek zijn de volgende normen gehanteerd:

Tabel 1.

NEN 5707+C2	"Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond"	December 2017
NEN 5717	"Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek"	December 2017
NEN 5720	"Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek"	December 2017
NEN 5725	"Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkenkend en nader onderzoek"	Oktober 2017
NEN 5740+A1	"Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"	April 2016

Het vooronderzoek is al gedeeltelijk uitgevoerd. Tijdens het vooronderzoek zijn aparte deellocaties geselecteerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, versie 6 d.d. 01-02-2018. Voor onderhavig onderzoek wordt gebruik
gemaakt van de volgende protocollen:

Tabel 2.

BRL2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	versie 6, 01-02-2018
BRL2002	"Het nemen van grondwatermonsters"	versie 6, 01-02-2018
BRL2003	"Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"	versie 6, 01-02-2018
BRL2018	"Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem"	versie 6, 01-02-2018

Het procescertificaat van S&R Milieuadvies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de
activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerk-
registratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters van grond, grondwater of
bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Onafhankelijkheid

S&R Milieuadvies B.V. maakt onderdeel uit van de holding La Tierra B.V. S&R Milieuadvies B.V. is een geheel onafhankelijk en
integer milieuadviesbureau. S&R Milieuadvies B.V. heeft geen verdere banden met H&R Intermediairs B.V. dan dat zij onder de
holding La Tierra B.V. geregistreerd staan.

Tussen S&R-Milieuadvies B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van
S&R-Milieuadvies B.V. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

3. VOORONDERZOEK

Conform de NEN 5707 en de 5740 zal vooraf een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. Conform de NEN 5720, waterbodemonderzoek, zal tevens aanvullend naar de NEN 5717, vooronderzoek waterbodemonderzoek, worden gekeken.

Tijdens het vooronderzoek dienen afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek een aantal vragen te worden beantwoord, over de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. De aanleiding bij onderhavig onderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725). Ten behoeve hiervan dienen in ieder geval de volgende vragen te worden beantwoord / informatie te worden verzameld:

- Bodemopbouw en Geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem.
- Wat is de verwachte bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart en reeds uitgevoerd bodemonderzoek en is mogelijk sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging”?
- Informatie over gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en/of ongewoon voorval. Hierbij dient in ieder geval nagegaan te worden wat het voormalig en huidig terreingebruik is en of de locatie asbestverdacht is.

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Situatiebeschrijving

De locatie betreft tot op heden een (voormalig in gebruik zijnde) kassen en tuinders gebied. Op de locatie bevinden zich opstallen, een (verrijdbare) kas en tuindersinrichting. Rondom de contouren van de onderzoekslocatie bevinden zich vermoedelijk 2 sloten. Het voornemen is de locatie te her-ontwikkelen. Het gebied staat kadastraal bekend als Gemeente Voorhout, sectie A nummers 5024, 6449, 6451 en 6464. De coördinaten zijn X= 52.231381 Y= 4.481971.

Voor de regionale ligging en de situatieschets van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.1 en 1.2.

Oud Kaartmateriaal

Volgens oud kaartmateriaal (via www.topotijdreis.nl) was de locatie tot de jaren '70 voor agrarische doeleinden in gebruik met omliggend de aanwezigheid van een aantal sloten. Vervolgens is de locatie ingericht als (glas)tuinbouw (kassengebied).

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn rapporten opgevraagd van de locatie en in de omgeving uitgevoerde onderzoeken. Niet alle ontvangen rapporten betreffen de onderzoekslocatie zelf. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie zijn de beschreven rapporten relevant aan onderhavig onderzoekslocatie.

Rapport verkennend bodemonderzoek Spoorlaan 131, Voorhout sectie A nr. 4183 rapport NL2500/rp1 oktober 1997 IBOZO Bodemonderzoek

De locatie betreft Spoorlaan 131. Er zijn in totaal 6 boringen verricht waarvan 5 tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 3,0 m-mv. De bodem bestaat uit zand, zwak siltig tot kleiig zand tot circa 0,75 m-mv. Van 1,0 m-mv tot 1,5 m-mv uit veen, daaronder sterk siltige klei tot circa 2,5 m-mv. Uit analysesresultaten blijkt de parameter kwik in de bovengrond licht verhoogd aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen van de parameters ethylbenzeen, xylenen en fenolindex.

Rapport 'Bodemonderzoek Spoorlaan 127 Voorhout (deel 1 en deel 2)' onderzoek nummer 401382, 4 mei 1999 Blgg Oosterbeek

De locatie betreft Spoorlaan 127. Uit vooronderzoek blijkt dat er een verdachte plaats is aangetroffen. Op basis hiervan wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. De verdachte plaats blijkt een voormalige bovengrondse olietank. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank zijn 3 boringen verricht tot circa 2,0 m-mv. 1 Boring is afgewerkt met peilbuis. De bodem bestaat uit zand, matig fijn tot circa 1,0 m-mv op veen. Tijdens veldwerkzaamheden is een sterke petroleumgeur waargenomen. Op bodem en grondwater werd een oliefilm waargenomen. Uit analysesresultaten blijkt uit monster 9910-1186/2, bestaande uit boring A1p, de bodemlaag 0.70 - 1.0 m-mv een ernstige verontreiniging met minerale olie te hebben. Nader onderzoek is noodzakelijk.

Verkennd Milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de spoorberm KM 37.7 - 38.3 te Teylingen, projectcode DHTE120803 8 februari 2013 VanderHelm Milieubeheer B.V.

De onderzoekslocatie is gelegen langs een spoortracé te Teylingen. Op de locatie zijn in totaal 6 boringen verricht waarvan 4 boringen tot ongeveer 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring is afgewerkt met peilbuis tot ongeveer 2,7 m-mv. De bodem bestaat uit zand, matig fijn en zwak siltig tot circa 1,5 m-mv. Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen.

S&R Milieuadvies richt zich voornamelijk op boring 002. Boring 002 valt in mengmonsters MM1 en MM2. In MM1 overschrijdt koper de interventiewaarde. Besloten wordt om MM1 uit te splitsen en te analyseren op koper. Hieruit blijkt de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd te zijn met koper en dienen er sanerende maatregelen te worden genomen. Ter plaatse van boring 002 overschrijdt parameter koper niet de achtergrondwaarde. In MM2 blijkt dat de ondergrond maximaal licht verontreinigd is met parameters koper en zink.

Rapport "Verkennd bodemonderzoek geplande locatie van de Noordelijke Randweg N444 te Voorhout" projectnr. Tm2013.020(1.1), Terra Milieu BV.

Voor het realiseren van de Noordelijke Randweg (N444) rondom Voorhout, is er door Terra Milieu BV. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Het betreffen allerlei delen van percelen, die uiteindelijk tot een nieuwe rondweg zullen vervoegen. Op het traject zijn 21 boringen verricht tot 0,5 m-mv, 4 boringen tot 2,0 m-mv en 6 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De bodemopbouw bestaat uit zand, gevolgd door klei en/of veen. Er is zintuiglijk in boringen PB1 en B12 puin in de bodem aangetroffen. In MB2, MB3 MB4, MO2 en MO3 zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In MO1 zijn minerale olie en PAK's verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In MB1 zijn geen verhogingen aangetroffen. In het grondwater van peilbuizen PB1, PB2 en PB5 is het gehalte aan barium verhoogd aan de streefwaarde.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemfunctieklassenkaart Omgevingsdienst West-Holland van de gemeente Teylingen bevindt de locatie zich in bodemfunctie klasse 'Wonen'.

Geohydrologie

Voor de geologische gegevens is gebruik gemaakt van de data van TNO – Dino loket en van de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO). De bodemopbouw is globaal als volgt:

- Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 2,5 m-mv.
- Watervoerend pakket, bestaande uit zandige en klei-afzettingen van de Formaties van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl, Laagpakket van Walchere en Laagpakket van Zandvoort, veenafzetting Formatie van Nieuwkoop tot ca. 2,5 meter.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater (<10 m) wordt beïnvloed door lokale factoren. De stromingsrichting van het grondwater in het watervoerend pakket is oostelijk van richting. De verticale stromingsrichting is niet eenduidig. Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op ca. -0,3 m t.o.v. NAP.

De locatie is (voor zover bekend) niet gelegen in een grondwater beschermings- of waterwingebied.

Aanvullende gegevens vooronderzoek waterbodem

Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich 2 lintvormige sloten, allebei gericht van noordwesten naar het zuidoosten. De zuidelijke sloot is ca. 240m¹ lang en de noordelijke sloot is ca. 60m¹ lang. Aan de sloten zijn geen riool overstorten verbonden.

Op de website van Hoogheemraadschap van Rijnland is geen waterbodemkwaliteitskaart aangetroffen voor onderhavige onderzoekslocatie.

4. HYPOTHESE

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlagen.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend. Wel is mogelijk sprake van een diffuse bodembelasting met bestrijdingsmiddelen. Aangrenzend aan de onderzoekslocatie was een voormalig bovengrondse HBO-tank aanwezig.

Is de bodem asbestverdacht?

In verband met de kassenbouw is de locatie verdacht voor bodemverontreiniging met asbest. Nadere gegevens hiervan zijn niet bekend.

Rondom de onderzoekslocatie (bekend als de Noordelijke Randweg N444) is een asbestonderzoek op een drietal objecten uitgevoerd in verband met sloop van deze objecten. Ter plaatse van de drie schuren is op verschillende locaties asbest aangetroffen. Op kadastraal perceel 6449 staat ook een object, deze staat niet vermeld in het rapport.

Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?

Voor zover bekend is geen sprake van bodemvreemde lagen.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?

Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?

Er wordt op grond van de bekende gegevens niet verwacht dat sprake is van bodemverontreiniging anders dan een diffuse bodembelasting.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

Ter plaatse is voor zover bekend nog geen bodemonderzoek uitgevoerd, derhalve is bodemonderzoek noodzakelijk.

Welke hypothese(s) en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?

Voor de locatie zijn op basis van de deellocaties verschillende strategieën gekozen.

Voor het bodemonderzoek is gekozen voor de strategieën

- GR-ONV-NL, Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie
- VED-HE, verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging

Voor de asbestonderzoeken is gekozen voor strategie 'een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (hoofdstuk 6.4.5 van de NEN5707).

Voor het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgegaan van de strategie 'overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning (OLL).

Voor-als-nog wordt er verwacht dat de te onderzoeken parameters het volgende zijn; Standaard NEN pakket (voor grond en grondwater) aanvullend met Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 28 verbindingen (conform handelingskader) en (organochloor)bestrijdingsmiddelen (OCB's). ter plaatse van de asbest verdachte (deel)locaties zal onderzocht worden op asbesthoudendheid. De waterbodem zal onderzocht worden op het zo genoemde C2-waterbodem pakket.

5. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Het onderzoeksprogramma is conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieu-hygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2016). De gekozen strategieën staan benoemd bij de deellocaties. In tabel 3 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 3.

Oppervlakte in m ²	Strategie	Aantal boringen				
		Inspectiegat 30*30*50 cm	boring(en) tot ca. 0,5 m-mv.	boring(en) tot ca. 1,0 m-mv.	boring(en) tot ca. 2,0 m-mv.	boring met peilbuis
Perceel 5024; kassencomplex Ca. 1.925 m ²	VED-HE	10	10	-	2	1
Perceel 5024; huisnr. 125 Ca. 1.086 m ²	VED-HE	7	7	-	1	1
Perceel 6451; kassencomplex Ca. 4.045 m ²	VED-HE	14	14	-	3	1
Perceel 6449; terreindeel noord-oost Ca. 837 m ²	VED-HE	5	5	-	1	1
Percelen 6464 en overig 5024; Ca. 12.199 m ²	ONV-NL	-	20	-	6	3
Perceel 6451; overig terreindeel Ca. 6.305 m ²	ONV-NL	Gecombineerd met bovenstaand				
2 sloten <500m ¹	OLL	-	2 * 10	-	-	-

De werkzaamheden worden gecombineerd met het verkennend asbestonderzoek NEN 5707.

De samenstelling van de NEN 5740 standaardpakketten grond en grondwater zijn vastgelegd in de NEN 5740(2009). Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB. Aanvullend wordt er onderzocht op Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 28 verbindingen (conform handelingskader) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Aanvullend wordt er ook op Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 28 verbindingen (conform handelingskader) onderzocht. Van de grondwater-monsters worden ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5707

Het onderzoeksprogramma is conform de Nederlandse Norm "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2 uit 2017). Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. In tabel 3 is de onderzoeksopzet weergegeven. De werkzaamheden worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek NEN 5740.

De opgegraven en opgeboorde grond wordt gezeefd en/of uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (AVM). Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat geen asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen (groe fractie >20 mm). Indien hier wel sprake van is, dienen die eveneens te worden geanalyseerd.

Onderzoeksstrategie verkennend waterbodemonderzoek NEN 5720

Het onderzoeksprogramma is conform de Nederlandse Norm "Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek" (NEN 5720 uit 2017). De gekozen strategie staat benoemd bij de deellocaties. In tabel 1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

6. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740

Veldwerkzaamheden

Voor de uit te voeren werkzaamheden onder protocol maakt S&R Milieuadvies BV gebruik van gecertificeerde bodemonderzoekers voor de volgende protocollen vernoemd in tabel 4.

Tabel 4. Gehanteerde protocollen

BRL2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	versie 6, 01-02-2018
BRL2002	"Het nemen van grondwatermonsters"	versie 6, 01-02-2018
BRL2003	"Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"	versie 6, 01-02-2018
BRL2018	"Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem"	versie 6, 01-02-2018

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd van 16 tot en met 18 december 2019 en zijn gecombineerd met het asbestonderzoek en het waterbodemonderzoek. De grondwatermonsternamen zijn op 23 december 2019 plaatsgevonden.

Tijdens de veldwerkzaamheden is er een ruimtelijke verdeling van de boringen gemaakt. Hierbij is er rekening mee gehouden dat er een representatief beeld van de locatie wordt geschetst. De tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2.

In totaal zijn 55 boringen, 23 inspectiegaten en 20 slibsteken verricht. 16 tot 0,5m-mv, 4 tot 1,2m-mv, 3 tot 2,0m-mv in combinatie met een inspectiegat, 20 tot 0,5m-mv, 6 tot 2,0m-mv en 5 zijn afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling van de grond, kleur en de mogelijke bijmengingen en beschreven in boorprofielen. De bijmengingen zijn opgenomen in tabel 5, de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

Opgemerkt dient te worden dat er 2 deellocaties niet zijn onderzocht door S&R Milieuadvies BV. Deellocatie (2) "Perceel 5024; huisnr. 125 Ca. 1.086 m²" blijkt al recentelijk onderzocht te zijn. Bij navraag is het rapport niet ter beschikking gesteld. Deellocatie (4) "Perceel 6449; terreindeel noord-oost Ca. 837 m²" is grotendeels opgegaan in de nieuwe rondweg die wordt aangelegd rondom Voorhout.

Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Uit de genomen grondmonsters zijn 12 grondmengmonster(s) geselecteerd waaruit op basis van boorpositie, diepte van monsternamen, ligging van het freatisch grondwatervniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen zijn samengesteld. De samenstelling van de grondmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in onderstaand tabel 6. De verrichte analyses op de grondwatermonsters staan vermeld in tabel 7. De analyserapporten zijn bijgevoegd in bijlage 5.

Interpretatie analyseresultaten

De tabellen 6, 7 en 8 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de streef- of achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (voor grond in mg/kg d.s. voor grondwater in µg/l.).

In de tabellen 6 t/m 8 wordt gebruik gemaakt van afkortingen. In tabel 5 worden afkortingen verklaard.

Tabel 5.

Aanduiding in het rapport	Voorbehandeling AS3000, droge stofgehalte, pH, lutum, organische stof, metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg (niet vluchtig),Pb,Mo,Ni,Zn), PCB's, PAK's (10 VROM) en minerale olie;
NEN	(organochloor)bestrijdingsmiddelen
OCB's	Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 28 verbindingen (conform handelingskader) exclusief Gen-X
PFAS-28	
- = niet verontreinigd	Betekenis voor grond en grondwater
>AW of >S = licht verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden
>T = matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond-, streefwaarde en de tussenwaarde
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde
	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde
(AW) Achtergrondwaarde (of altijd toepasbaar)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
(WO) Wonen	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "Wonen" of "Industrie".
(I) Industrie	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "Industrie".
(NT) NIET Toepasbaar	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.
	Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. gewogen.

Tabel 6. Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en toetsing(en)

Monstercode	Boringen	Traject	Analyse programma	Omschrijving	Toetsing Wet bodembescherming			PFAS-28 (28-11-'19)	Indicatieve toetsing
					>AW	> T	>I	>AW	Besluit bodemkwaliteit
Perceel 5024; kassencomplex Ca. 1.925 m ²									
MM01	101, 107, 108, 109	0 - 50	NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	Kwik,	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM02	102, 103, 105, 111	0 - 50	NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	Kwik, Hexachloorbenzeen,	-	-	PFOS _(som) (0,9)	Wonen
MM03	101, 103, 109	70 - 150	NEN	Ondergrond: Veen, zwak kleilig	-	-	-	Nvt	Achtergrondwaarde
Perceel 6451; kassencomplex Ca. 4.045 m ²									
MM10	301, 310, 313, 315	0 - 50	NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Kwik, PCB's _(som) , DDD _(som) , Drins _(som) , c/t Heptachloorepoxide _(som) , Chloordaan _(som) , OCB's _(som)	-	-	-	NIET Toepasbaar
MM11	303, 304, 306, 309	0 - 50	NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Kwik, PCB's _(som) , Hexachloorbenzeen, DDD _(som) , DDE _(som) , Drins _(som) , c/t Heptachloorepoxide _(som) , Chloordaan _(som) , OCB's _(som)	-	-	PFOS _(som) (0,9) PFOA _(som) (1,3)	NIET Toepasbaar
MM12	301, 304, 311	80 - 150	NEN	Ondergrond: Veen, zwak kleilig	lood	-	-	nvt	Achtergrondwaarde
Percelen 6464, overig 5024 en 6451; overig terreindeel Ca. 18.504 m ²									
MM04	501, 503, 504, 506, 509, 510	0 - 50	NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Kwik, PCB's _(som) , Hexachloorbenzeen, DDD _(som) , DDT _(som) , Drins _(som) , c/t Heptachloorepoxide _(som) , Chloordaan _(som) , OCB's _(som)	-	-	-	Industrie
MM05	511, 513, 514, 516, 519		NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Kwik, PCB's _(som) , Hexachloorbenzeen, DDD _(som) , Drins _(som) , Chloordaan _(som)	-	-	-	Industrie
MM06			NEN + OCB's + PFAS-28	Bovengrond: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Kwik, PAK's _(som) , Drins _(som) , Chloordaan _(som)	-	-	-	Industrie


Vervolg tabel 6. *Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en toetsing(en)*

MM07	501, 506	50 - 150	NEN	Bovengrond: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten tot zwak baksteen	Cadmium, kwik, PAK's _(som)	Lood	Zink	Nvt	NIET Toepasbaar
MM08	501, 504, 506, 510	100 - 200	NEN	Ondergrond: Veen, zwak kleilig	PAK's _(som)	-	-	Nvt	Achtergrondwaarde
MM09	513, 516, 519, 523, 528	70 - 150	NEN	Ondergrond: Veen, zwak kleilig	Kobalt, kwik, lood, molybdeen	nikkel	-	nvt	Industrie

Uit de analysesresultaten blijkt dat de grond in MM01 en MM02 verhogingen aan Kwik en heptachloorbenzeen ten opzichte van de achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhogingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit de analysesresultaten blijkt dat de grond in MM04, MM05 en MM06 de gehalten aan kwik, PAK's, PCB's en OCB's verhoogd aan de achtergrondwaarden. In MM07 zijn de gehalten aan cadmium, kwik en PAK's verhoogd aan de achtergrondwaarde, lood is verhoogd aan de tussenwaarde en zink overschrijdt de norm interventiewaarde. In MM08 overschrijdt alleen het gehalte aan PAK's de norm van achtergrondwaarde. Uit de analysesresultaten van MM09 blijkt dat kobalt, kwik, lood en molybdeen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde en nikkel is verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhogingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de bovengrond van MM10 en MM11 de gehalten kwik, PCB's en OCB's verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden. In MM12 is het gehalte aan lood verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhogingen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Tabel 7. *Overzicht uitsplitsingen MM07 en MM09*

Tabel 7: Overzicht uitsplitsingen MM07 en MM09							
Monstercode	Boringen	Traject	Analyse programma	Omschrijving	Toetsing Wet bodembescherming		
					>AW	> T	>I
Uitsplitsing MM07							
	501	50-100	Pb, Zn en struc pakket		Lood	-	-
	506	50-100	Pb, Zn en struc pakket		Lood	Zink	-
	506	100-150	Pb, Zn en struc pakket		Lood, Zink	-	-
Uitsplitsing MM09							
	513	100-150	Ni en struc pakket		-	-	-
	516	70-120	Ni en struc pakket		-	-	-
	519	70-120	Ni en struc pakket		Nikkel	-	-
	523	70-120	Ni en struc pakket		-	-	-
	528	70-120	Ni en struc pakket		-	-	-

Na uitsplitsing van de mengmonsters 07 en 09, blijkt dat alleen B506 (50-100) een verhoging met zink ten opzichte van de tussenwaarde te bevatten. Dit is mogelijk te wijten aan de aangetroffen bijmenging aan baksteen. Grondmonsters 501, 506 (100-150) en 519 zijn slechts verhoogd aan de achtergrondwaarde.



MILIEUADVIES

Tabel 8. Overzicht veldwaarnemingen, analysestrategieën en toetsing(en) grondwater

Peilbuis	Filtertraject (in cm)	Analyseprogramma	Omschrijving	Stijghoogte (in cm-mv)	pH	EC	Troebelheid NTU	Toetsing Wet bodembeheer			PFAS
								>S	>T	>I	
101	100-200	NEN grondwater		54	6,3	850	299	-	-	-	Nvt
301	130-230	NEN grondwater		38	6,4	1080	104	-	-	-	Nvt
506	150-250	NEN grondwater + PFAS-28		53	6,4	930	506	Nikkel, naftaleen	-	-	PFOA _(som) 0,03
											PFOA _(som) 0,04
516	120-220	NEN grondwater + PFAS-28		0	5,7	1090	327	-	-	-	PFOA _(som) 0,03
											PFOA _(som) 0,03
523	120-220	NEN grondwater + PFAS-28		23	5,7	820	427	-	-	-	PFOA _(som) 0,03
											PFOA _(som) 0,03

Uit de analysesresultaten van de grondwatermonsternamen blijkt dat in peilbuis 506 nikkel en naftaleen verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

7. UITVOERING EN RESULTATEN WATERBODEMONDERZOEK NEN5720

Het onderzoek is uitgevoerd conform Protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek" versie 6, van 01-02-2018. S&R Milieuadvies BV. maakt gebruik van gecertificeerde bodemonderzoekers.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er per sloot 10 waterbodemonsteken (totaal 2 sloten, 20 slibsteken) representatief verdeeld over de lengte van de sloot. Op het maaiveld en/of in de bermen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De veldwerkzaamheden conform de BRL2003 zijn uitgevoerd op 16 december 2019. De slibsteken zijn ca. 0,5m1 in de vaste bodem geplaatst, de waarnemingen zijn opgenomen in de boorstaten (bijlage 3). Tijdens het uitvoeren van de slibsteken zijn er geen bijmengingen, buiten planten resten om, waargenomen.

Aan de hand van de boorstaten zijn 2 mengmonsters samengesteld, genaamd WB MM01 en WB MM02. Deze zijn in het laboratorium geanalyseerd op het C2 pakket. De samenstelling van de mengmonsters en het resultaat van de analyses zijn opgenomen in tabel 8. de toetsingsresultaat is opgenomen in bijlage 4, het analysecertificaat in bijlage 5.

Tabel 8. Overzicht samenstelling waterbodemonstern (meng)monsters, analysestrategieën en toetsing(en)

Mengmonster	monsters	Traject	Type	Analyse programma	Kwaliteit (T3)	Elders toepassen/verspreiden			PFAS
						(T1)	(T5)	(T6)	
WB MM01	601 – 610	45 – 100	Slib	C2 + PFAS-28	Klasse B	Industrie	V	NV	PFOS _(som) 2,1 PFOA _(som) 0,2
WB MM02	611 - 620	10 - 45	Slib	C2 + PFAS-28	Klasse B	Industrie	V	NV	PFOS _(som) 0,4 PFOA _(som) 0,1

Legenda

NT = Niet Toepasbaar

(N)V = (Niet) Verspreidbaar

T1 is het toetsingskader van grond en baggerspecie voor toepassen op landbodemon

T3 is het toetsingskader voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam waarop grond of baggerspecie wordt toegepast (waarden voor een standaardbodemon

T5 is het toetsingskader van grond en baggerspecie voor het verspreiden op aangrenzend perceel

T6 is het toetsingskader van baggerspecie bij het verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

8. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707

Het onderzoek is uitgevoerd conform "Protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem" versie 6, van 01-02-2018. S&R Milieuadvies BV. maakt gebruik van gecertificeerde bodemonderzoekers.

De maaiveldinspectie is uitgevoerd door dhr. A.C. Vermaat. Deellocatie 3 was vrij inspecteerbaar zoals wordt gesteld in de normen NEN5707 en BRL2018. Deellocatie 1 is een deel niet inspecteerbaar geweest door de extreme begroeiing. De inspectie was hier <50%. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De veldwerkzaamheden conform de BRL2018 zijn uitgevoerd op 16 en 18 december 2019. Tijdens deze dagen zijn er 23 inspectiegaten gegraven. De inspectiegaten hebben een oppervlakte van minimaal 0,3 m x 0,3 m en een diepte van circa 0,5 m-mv. de inspectiegaten zijn allemaal minimaal 50cm doorgeboord, enkele inspectiegaten zijn doorgeboord tot 2 m-mv. De situering van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Van de gegraven inspectiegaten zijn profielbeschrijvingen gemaakt, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd.

De opgegraven grond is gezeefd. In het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal in de fractie >20 mm aangetroffen.

In het veld zijn 3 mengmonsters samengesteld genummerd ASB-D1-MM01, ASB-D1-MM02 en ASB-D3-MM01 t/m ASB-D3-MM03 van de puinhoudende zandige bovengrond. Deze zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest. De samenstelling van de mengmonsters en het resultaat van de analyses zijn opgenomen in tabel 9. Het volledige analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 9. Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en toetsing(en)

Monstercode	Boringen	Traject	Analyse programma	Omschrijving	Concentratie <20mm	Concentratie >20mm	Concentratie totaal
Perceel 5024; kassencomplex Ca. 1.925 m ²							
ASB-D1-MM01	102, 103, 104, 107	0 - 50	NEN5898	Bovengrond: zand	<0,4 mg/kg ds	-	<0,4 mg/kg ds
ASB-D1-MM02	108, 109, 110, 111	0 - 50	NEN5898	Bovengrond: zand	<0,4 mg/kg ds	-	<0,4 mg/kg ds
Perceel 6451; kassencomplex Ca. 4.045 m ²							
ASB-D3-MM01	302, 303, 304, 305	0 - 50	NEN5898	Bovengrond: zand	<0,4 mg/kg ds	-	<0,4 mg/kg ds
ASB-D3-MM02	308, 309	0 - 50	NEN5898	Bovengrond: zand	0,1 mg/kg ds	-	0,1 mg/kg ds
ASB-D3-MM03	310, 312, 323, 315	0 - 50	NEN5898	Bovengrond: zand	<0,4 mg/kg ds	-	Serpetijn <0,4 mg/kg ds

In ASB-D3-MM02 is asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt niet de normen van 50 mg/kg ds (aanvullend onderzoek) dan wel de 100 mg/kg ds voor interventiewaarde. In de overige 4 samengestelde mengmonsters is geen asbest aangetoond.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de verkennende onderzoeken wat heeft plaatsgevonden aan Spoorlaan te Voorhout kan het volgende worden geconcludeerd:

In de grondmengmonsters MM07 en MM09 zitten verontreinigingen met lood en nikkel ten opzichte van de tussenwaarde, het gehalte in MM07 aan zink overschrijdt de interventiewaarde.

Na uitsplitsing van de grondmengmonsters overschrijdt alleen het gehalte aan zink de tussenwaarde, dit is te verklaren door de baksteen houdende grondlaag.

De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, PAK's PCB's en OCB's. De lichte verontreiniging hoeft niet nader onderzocht te worden en vormt ook geen belemmering in de nabije toekomst.

De ondergrondgrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, molybdeen en PAK's. De lichte verontreiniging hoeft niet nader onderzocht te worden en vormt ook geen belemmering in de nabije toekomst.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met nikkel en naftaleen ten opzichte van de streefwaarden geconstateerd. Deze concentraties hoeven niet nader onderzocht te worden en vormen geen belemmering in de nabije toekomst.

De hypothesen voor de deelgebieden 1 en 3 is juist gebleken

De hypothese voor het onverdachte locatiedeel en het waterbodem moet verworpen worden.

Aanbevelingen

De onderzoeken zijn hierbij als "voldoende onderzocht" beschouwd. Mocht er in de toekomst wijzigingen op de locatie dienen plaats te vinden, waarbij milieu hygiënisch bodemonderzoek volgens de Wet bodembeheer of grondverzet conform Besluit bodemkwaliteit dienen plaats te vinden, Houdt S&R Milieuadvies BV zich aanbevolen, mede met de voorkennis van de locatie.



MILIEUADVIES

1. BIJLAGEN

1.1 REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE



Topografische kaart	X= 52.231381 Y= 4.481971
---------------------	-----------------------------

Bron: © Google Maps
Formaat : A4
Datum: 19-01-2020

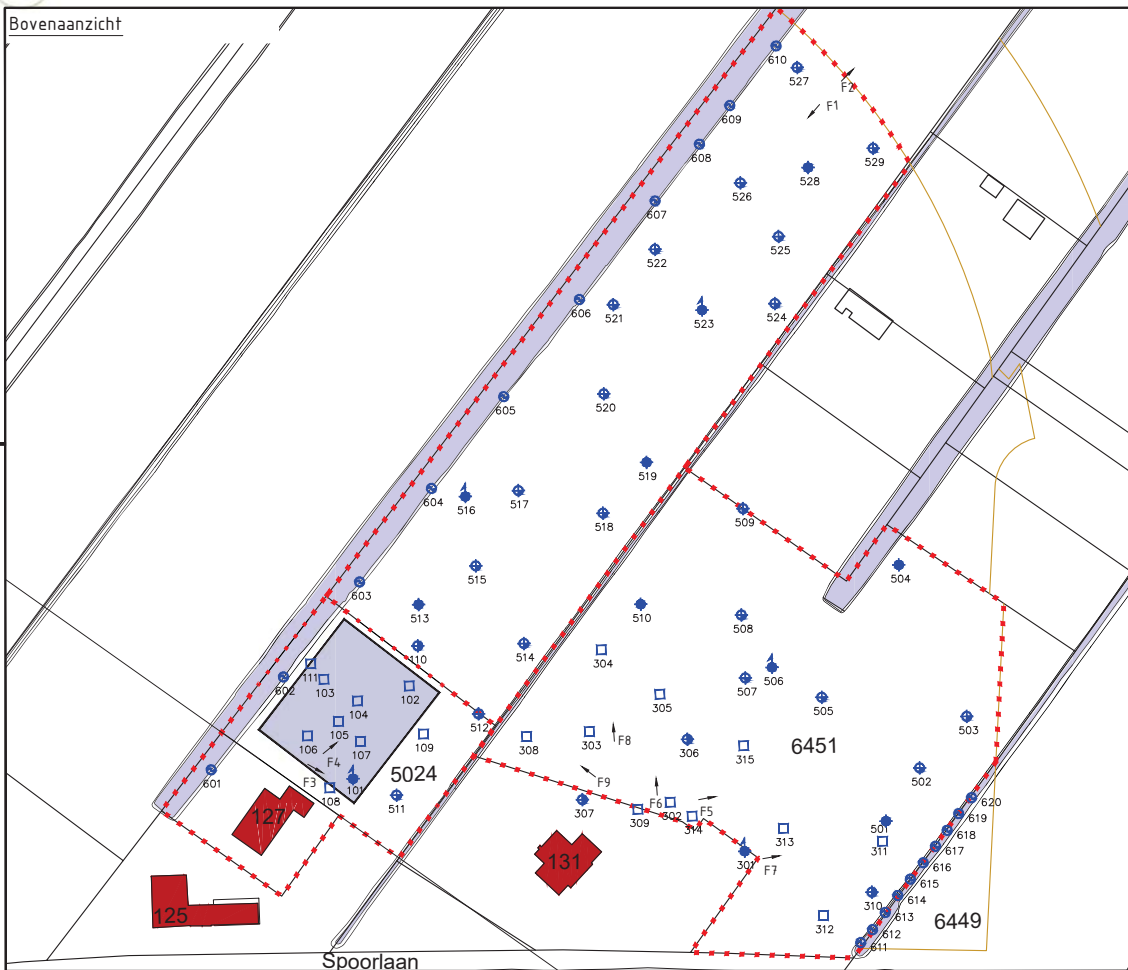
 =	Globale contour onderzoekslocatie
Projectnummer	SR19-0173
Adres	Spoorlaan te Voorhout
Opdrachtgever	Klok Milieu BV



MILIEUADVIES

1.2 SITUATIESCHETS VAN DE LOCATIE

Bovenaanzicht



- Situering**
- Onderzoeklocatie
 - - - Partijscheiding
 - Bestaande bebouwing
 - F1 Foto locatie en richting
 - Kas
 - peilbuis
 - boring < 1.0m
 - boring < 1.5m
 - boring < 2.0m
 - boring # 2.0m
 - inspectiegat met boring < 0.5m
 - inspectiegat met boring < 1.0m
 - inspectiegat met boring < 1.5m
 - inspectiegat met boring < 2.0m
 - inspectiegat met boring # 2.0m
 - Inspectiegat
 - Slib

Legenda

SR19-0173
Spoorlaan 127 te Voorhout

Datum uitvoering: Week 51, 2019

Schaal 1:1000

PROJECTSUPPORT & ENGINEERING

Getekend
Datum : 22-01-2020
Definitief : Versie 1.0

2. FOTO'S



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.

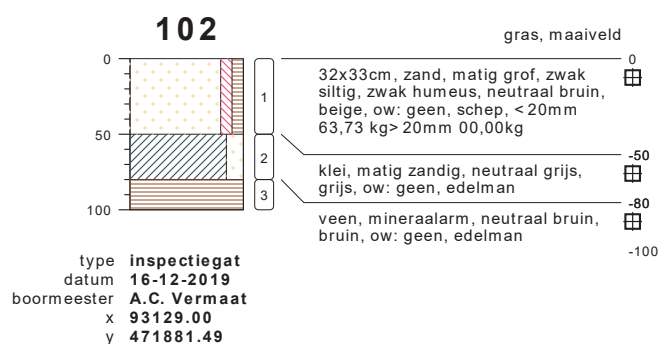
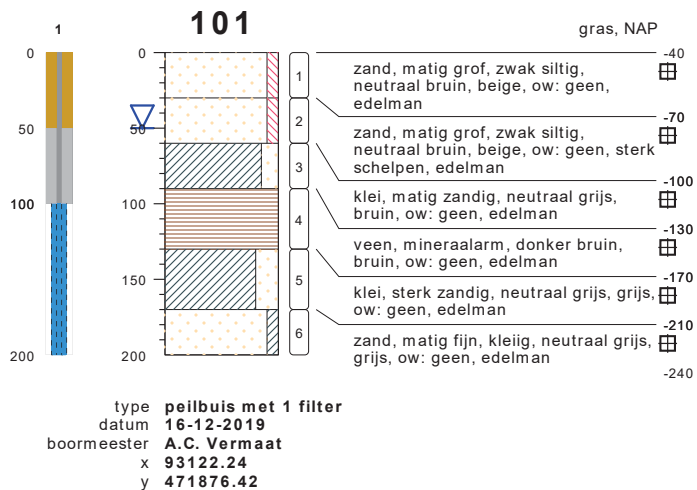


Foto 9.



MILIEUADVIES

3. BOORSTATEN



meetpunt 102
18704188



meetpunt 102
18704189

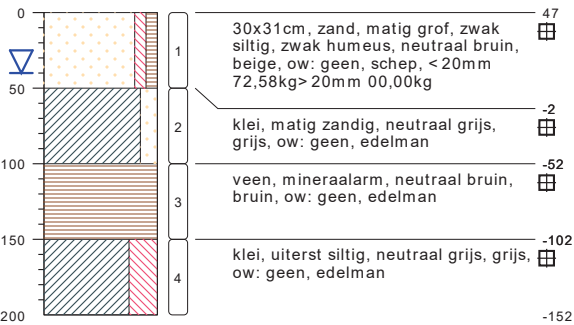
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 12**



103

gras, NAP



type inspectiegat
datum 16-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93124.37
y 471859.33



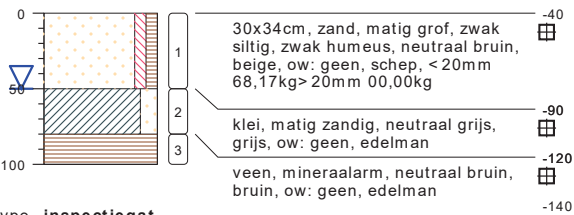
meetpunt 103
18704190



meetpunt 103
18704191

104

gras, NAP



type inspectiegat
datum 16-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93131.20
y 471867.44



meetpunt 104
18704192

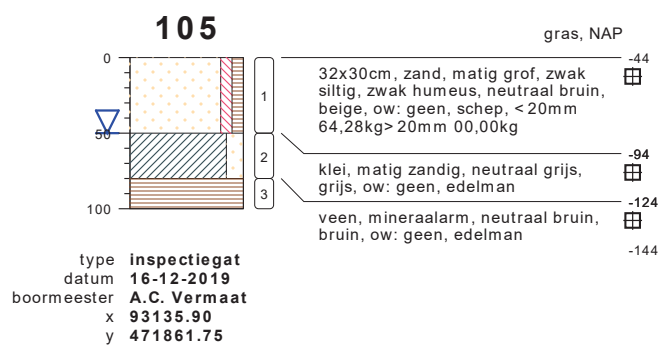


meetpunt 104
18704193

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 12**

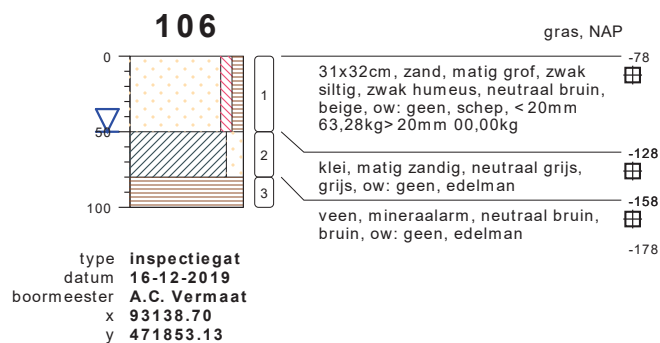




meetpunt 105
18704194



meetpunt 105
18704195



meetpunt 106
18704196



meetpunt 106
18704197

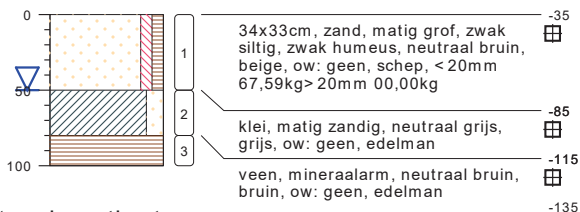
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 12**



107

gras, NAP



type inspectiegat
datum 16-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93141.93
y 471866.83



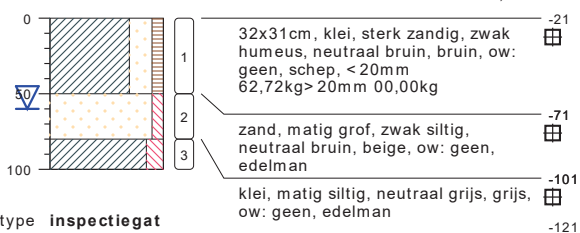
meetpunt 107
18704198



meetpunt 107
18704199

108

braak, NAP



type inspectiegat
datum 16-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93153.08
y 471857.24



meetpunt 108
18704200

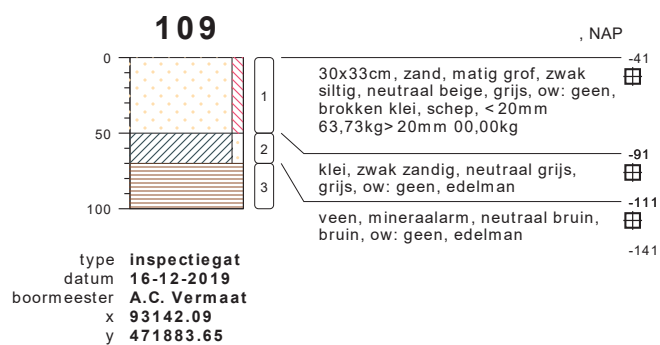


meetpunt 108
18704201

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 12**

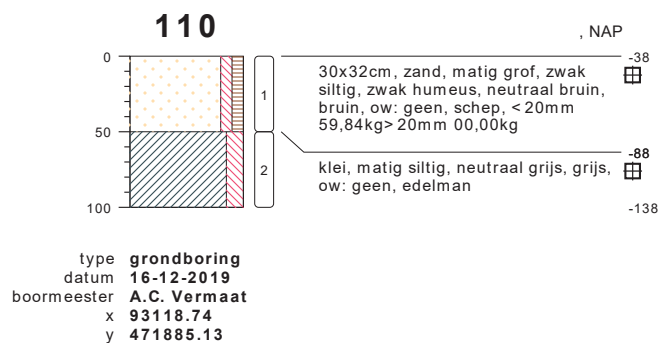




meetpunt 109
18704202



meetpunt 109
18704203



meetpunt 110
18704204



meetpunt 110
18704205

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 12**





meetpunt 111
18704206



meetpunt 111
18704207



onderzoek	Spoorlaan eo te Voorhout
projectcode	SR19-0173
datum	12-01-2020
getekend conform	NEN 5104
pagina	6 van 12



302

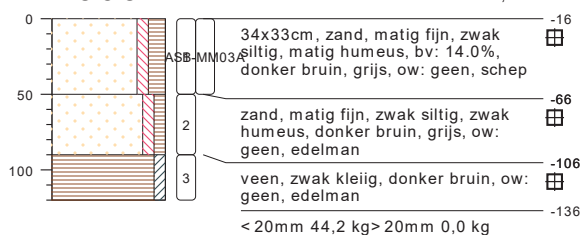
weiland, NAP



type inspectiegat
datum 18-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93168.28
y 471946.09

303

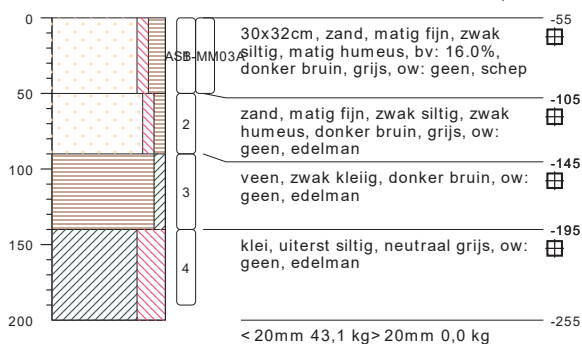
weiland, NAP



type inspectiegat
datum 18-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93147.04
y 471927.25

304

weiland, NAP



type inspectiegat
datum 18-12-2019
boormeester A.C. Vermaat
x 93125.96
y 471933.12

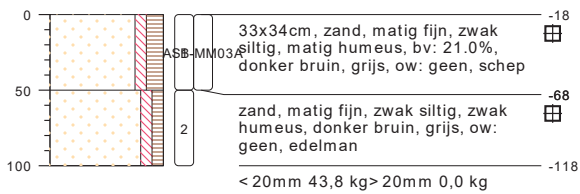
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **7 van 12**



305

weiland, NAP



type **inspectiegat**
 datum **18-12-2019**
 boormeester **A.C. Vermaat**
 x **93139.57**
 y **471947.03**

306

weiland, NAP



type **grondboring**
 datum **18-12-2019**
 boormeester **A.C. Vermaat**
 x **93152.35**
 y **471952.72**

307

weiland, NAP



type **grondboring**
 datum **18-12-2019**
 boormeester **A.C. Vermaat**
 x **93164.69**
 y **471923.14**

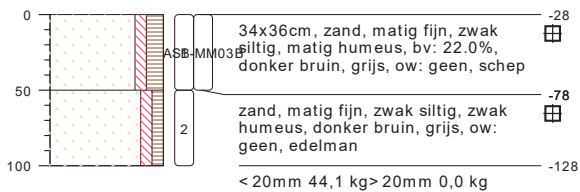
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **8 van 12**



308

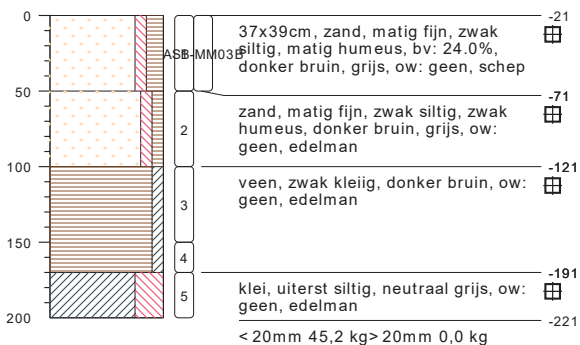
weiland, NAP



type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93146.22
 y 471910.63

309

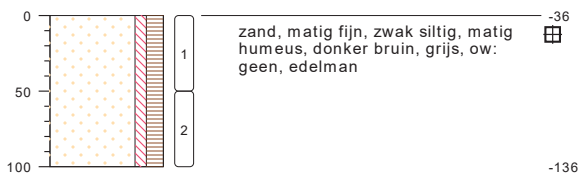
weiland, NAP



type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93169.04
 y 471937.37

310

weiland, NAP



type grondboring
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93198.67
 y 471996.05

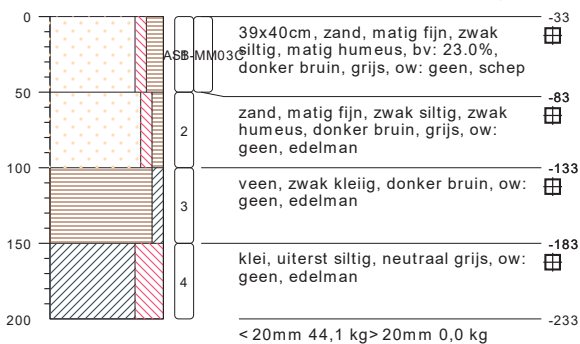
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **9 van 12**



311

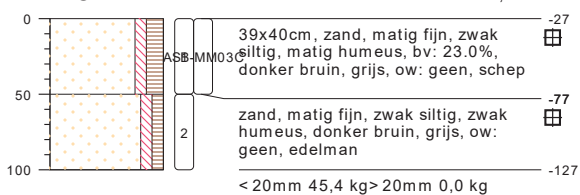
weiland, NAP



type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93185.65
 y 472000.51

312

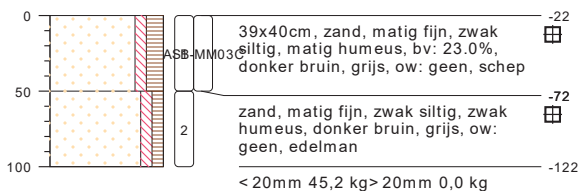
weiland, NAP



type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93203.18
 y 471982.54

313

weiland, NAP



type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93178.93
 y 471974.96

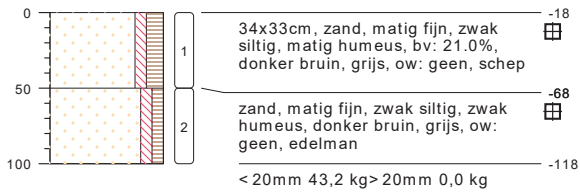
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **10 van 12**



314

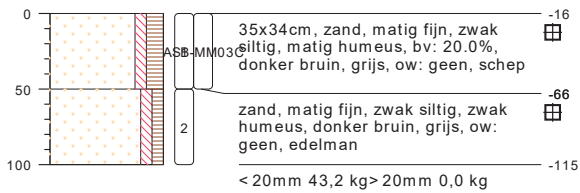
weiland, NAP



type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93172.68
 y 471951.39

315

weiland, NAP



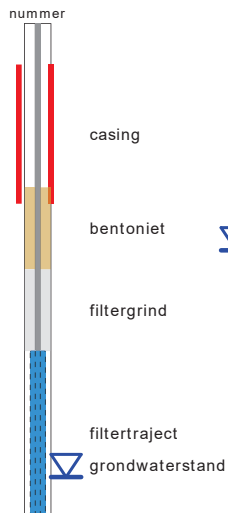
type inspectiegat
 datum 18-12-2019
 boormeester A.C. Vermaat
 x 93155.93
 y 471967.31

bodemprofielen schaal 1:50

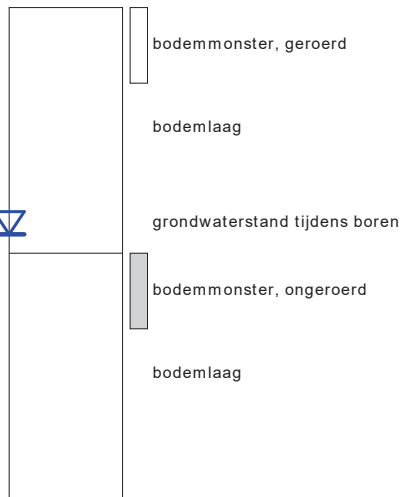
onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
 projectcode **SR19-0173**
 datum **12-01-2020**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **11 van 12**



PEILBUIS



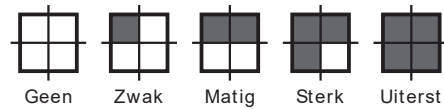
BORING



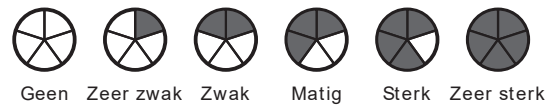
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



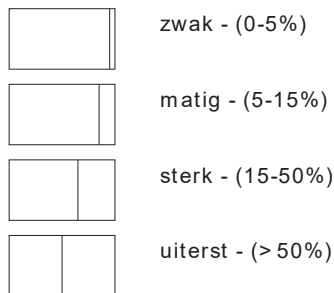
GEUR INTENISTEIT



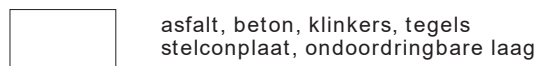
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



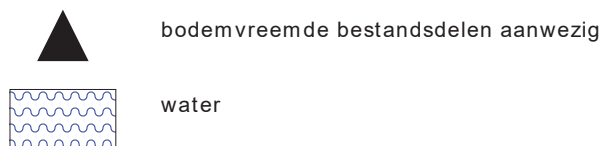
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

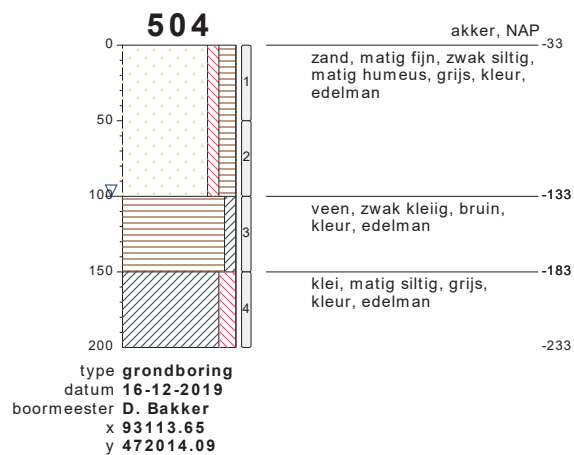
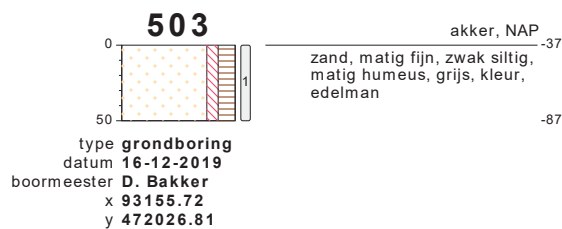
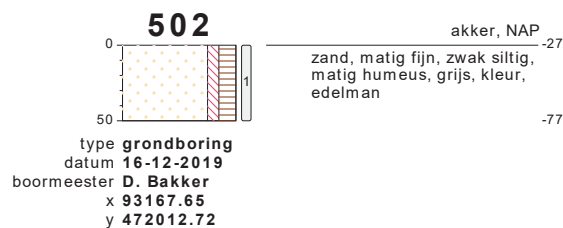
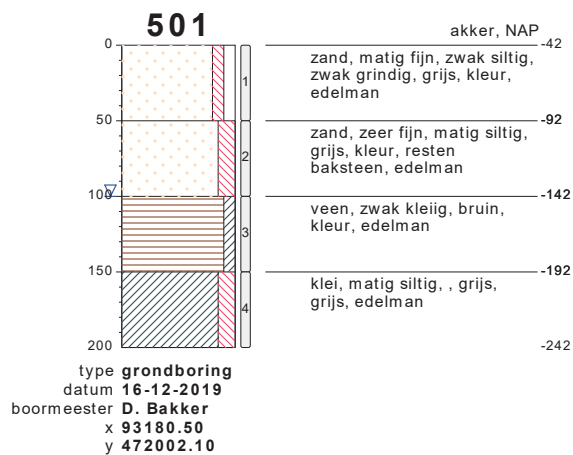


GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

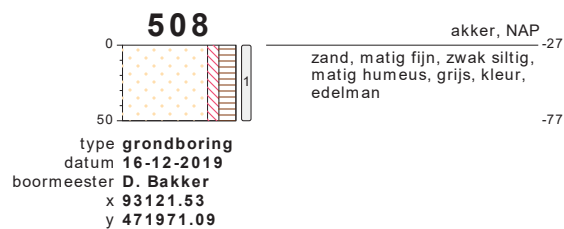
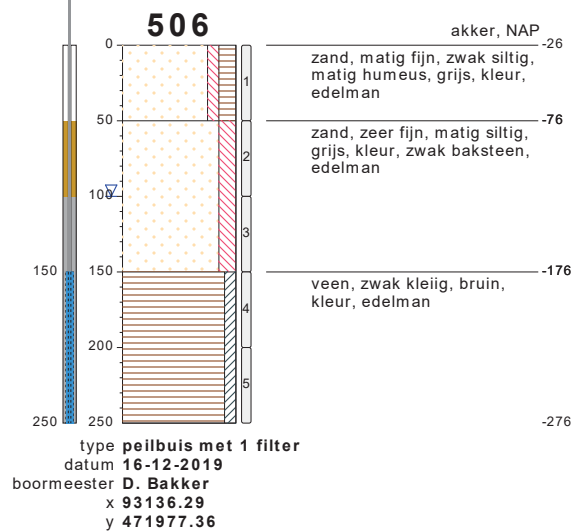
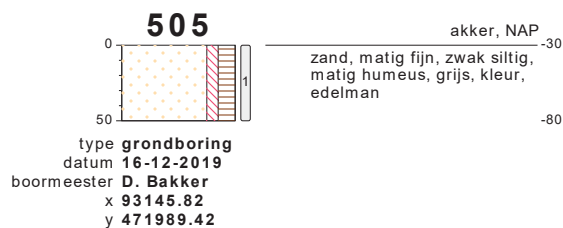
pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 14**

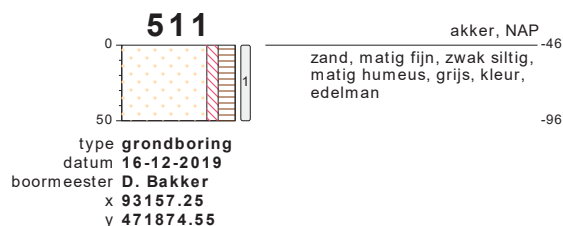
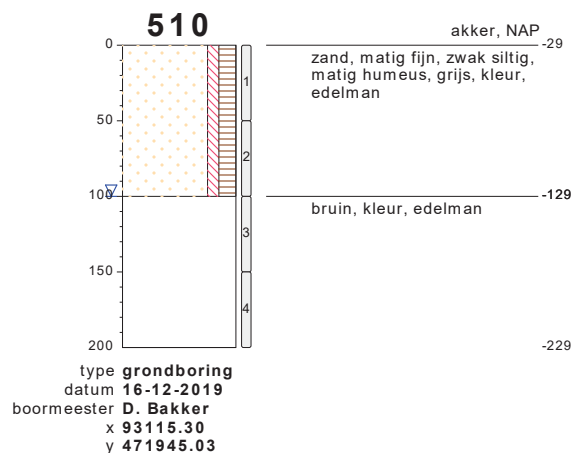
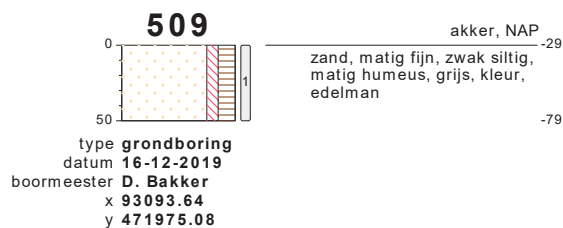




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 14**

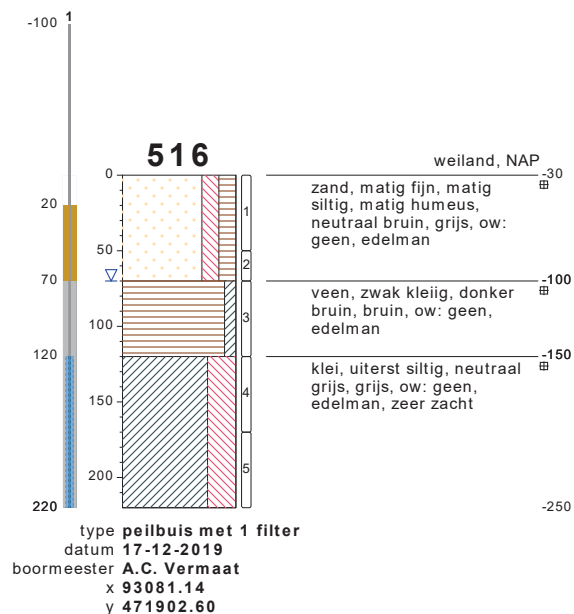
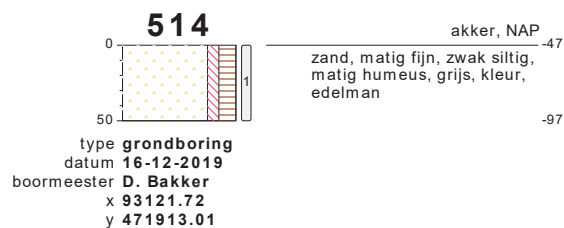
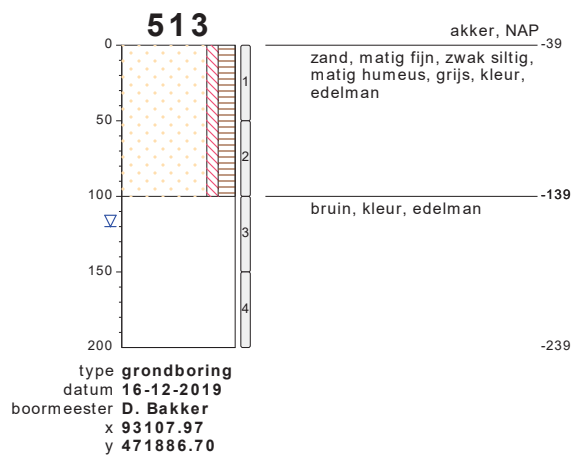




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 14**

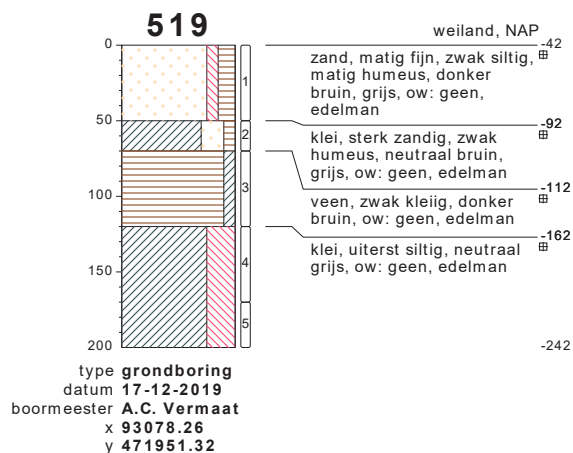




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 14**

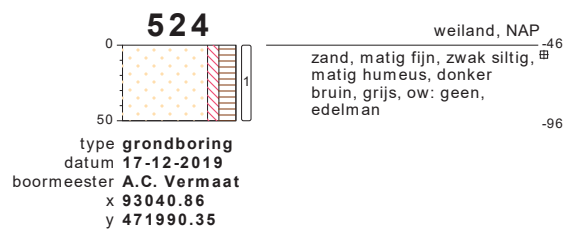
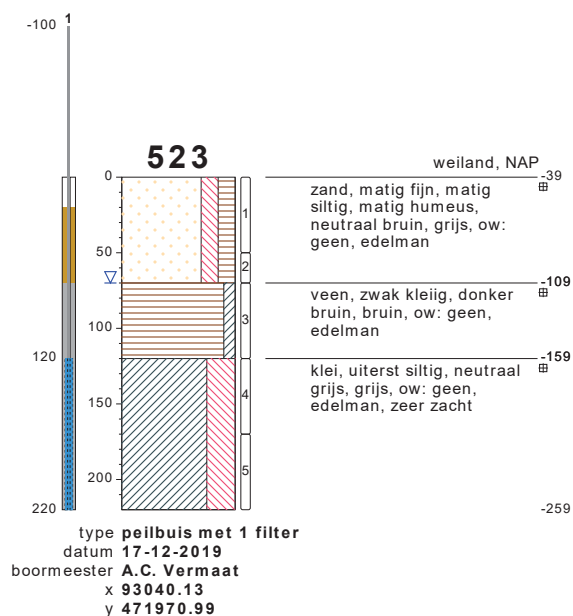
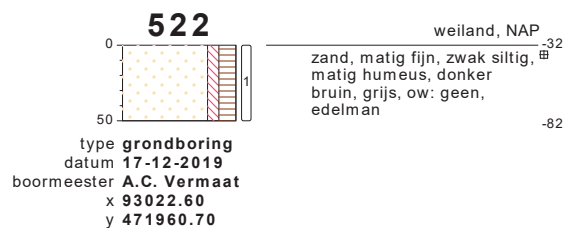




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 14**

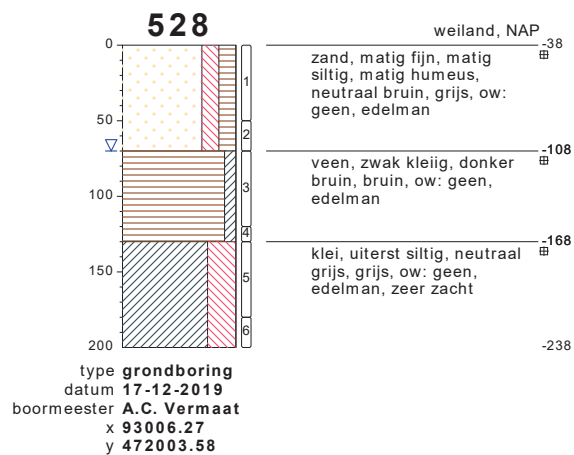
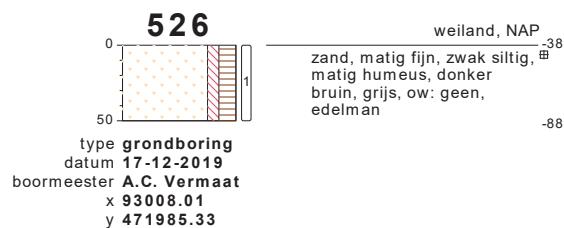




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 14**

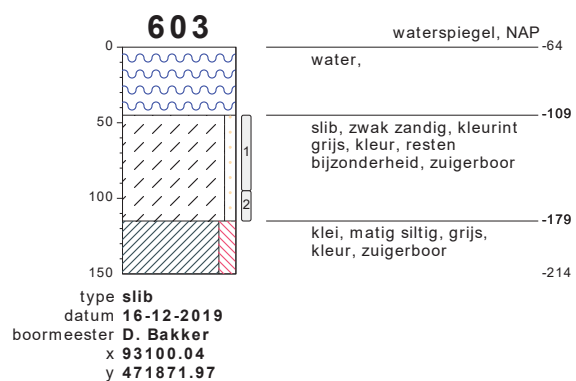
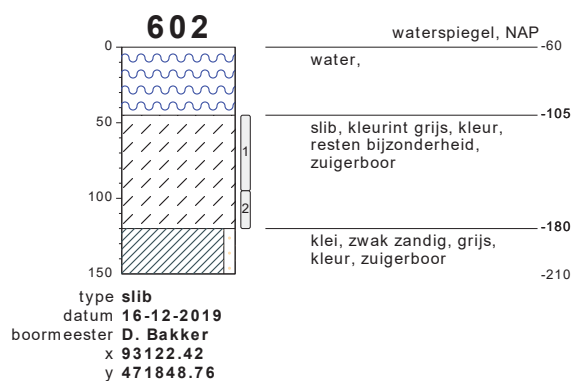
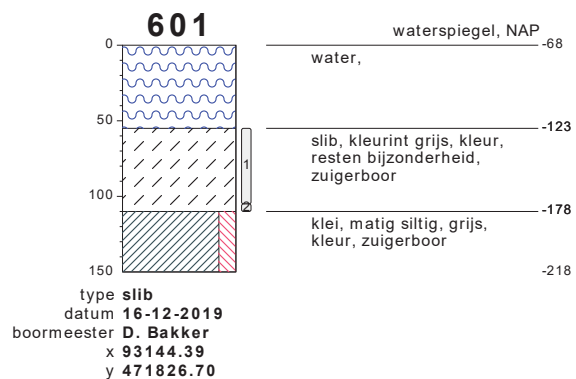




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **7 van 14**

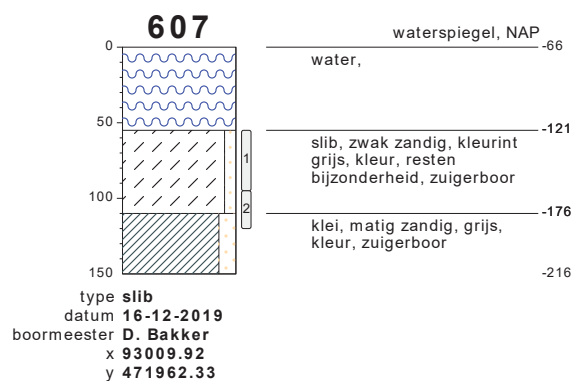
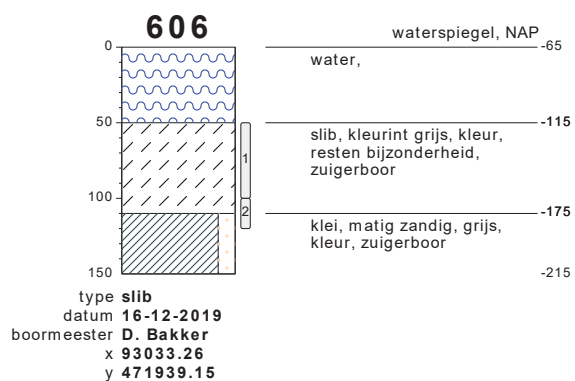
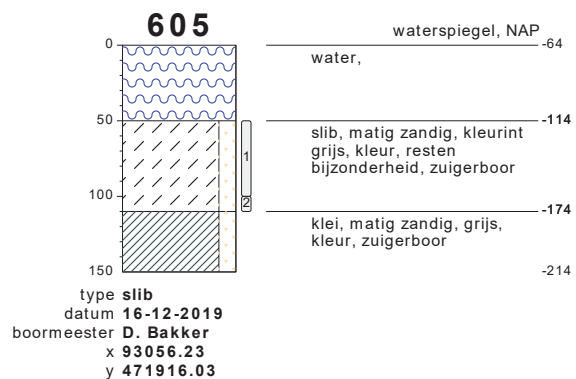
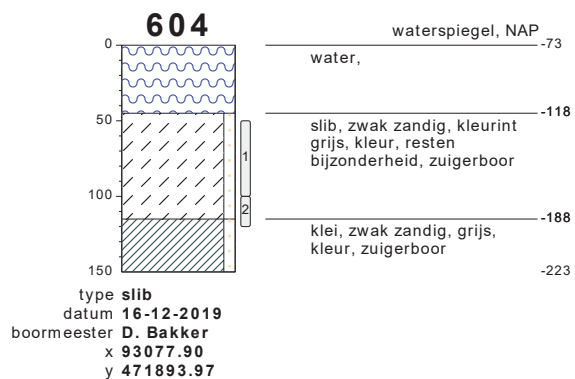




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **8 van 14**

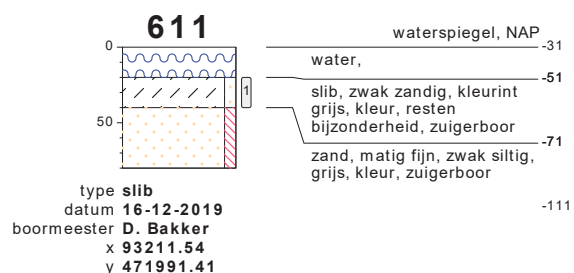
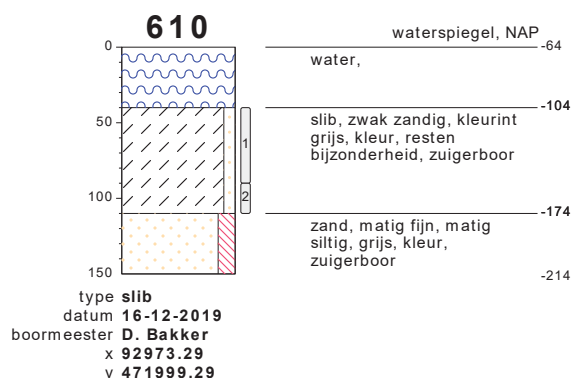
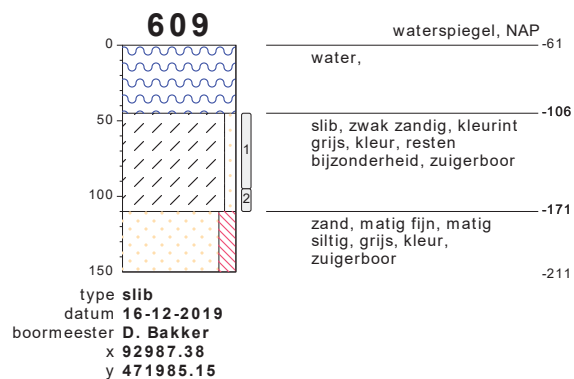
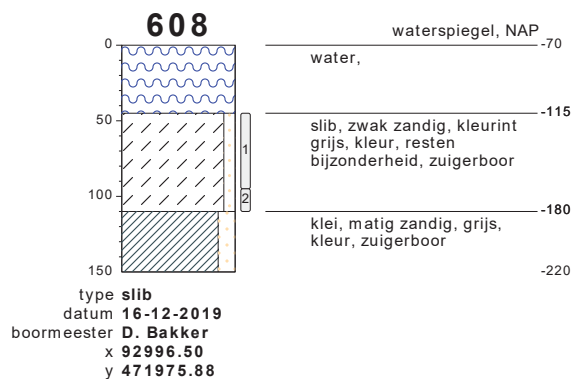




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 14**

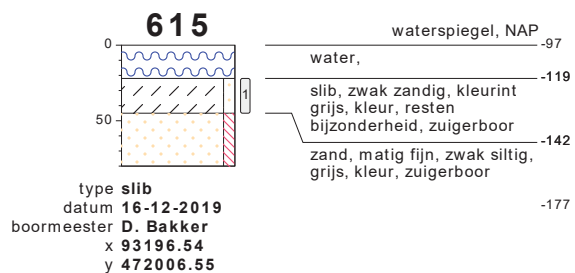
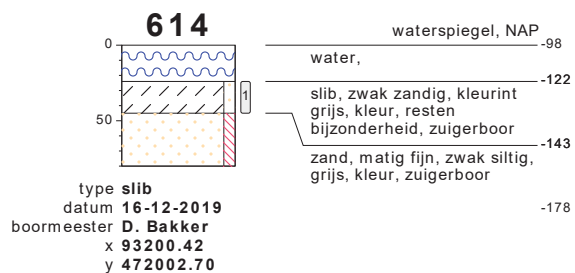
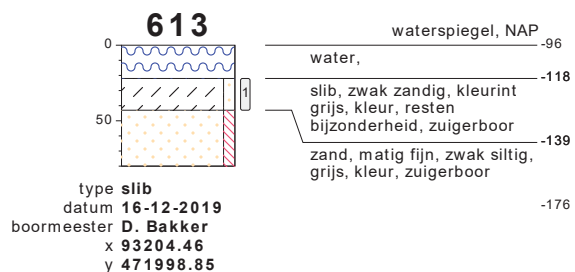
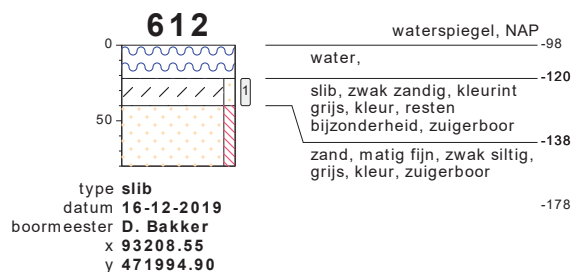




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **10 van 14**

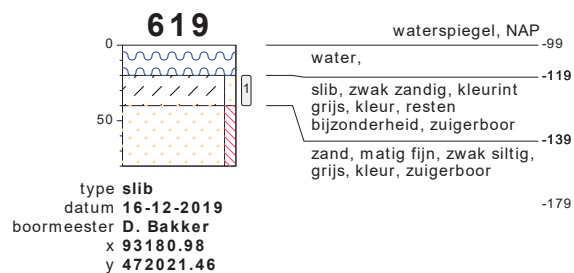
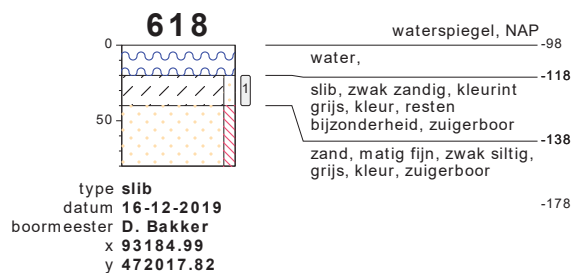
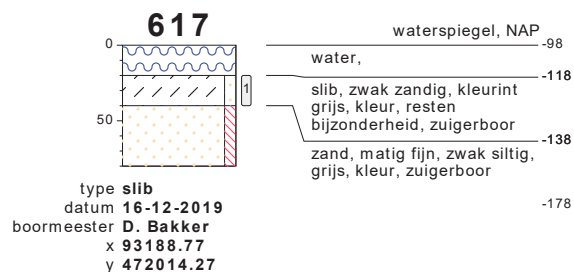
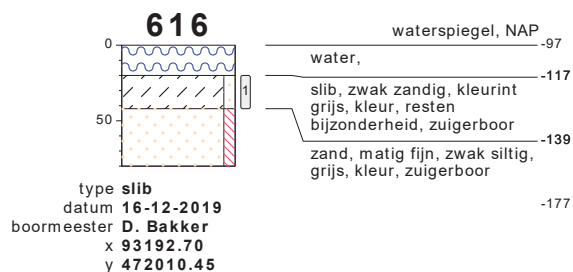




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **11 van 14**

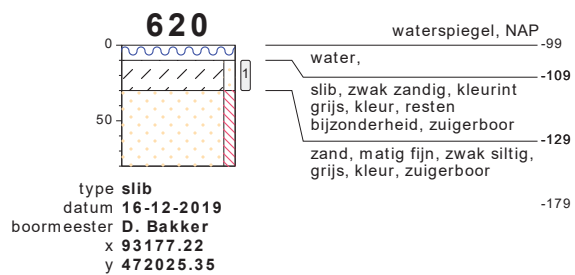




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**
projectcode **SR19-0173**
datum **12-01-2020**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **12 van 14**





bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spoorlaan eo te Voorhout**

projectcode **SR19-0173**

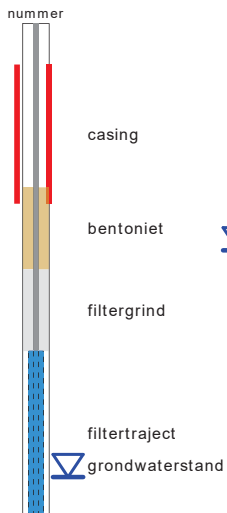
datum **12-01-2020**

getekend conform **NEN 5104**

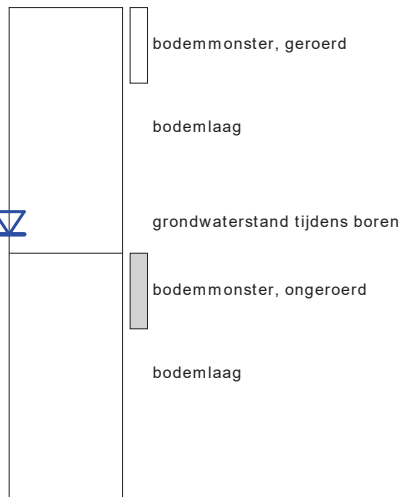
pagina **13 van 14**



PEILBUIJS

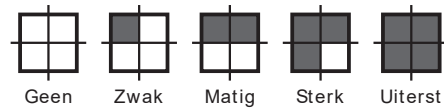


BORING

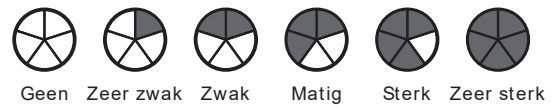


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



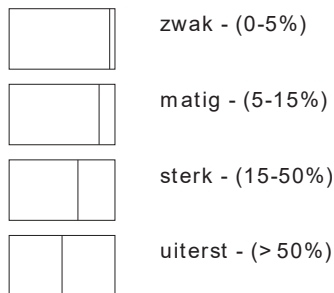
GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



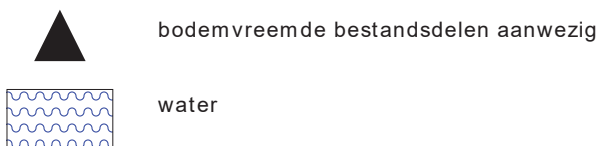
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



MILIEUADVIES

4. TOETSINGEN

4.1 TOETSINGSCRITEIA

Wet bodembescherming (Wbb)

De analysesresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2019). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnenasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie <20mm).

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- Voor inspectiegaten (30*30cm) : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft van de interventiewaarde.
- Voor boringen (diameter 35cm) : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analysesresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (concentratie aan asbest in de toplaag met een dikte van 2cm) niet overeenkomen met de concentraties in de inspectiegaten.

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25% en een organische stof percentage van 10%). Voor de grond en grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In onderhavige rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden de monsters chemisch-analytisch onderzocht, conform accreditatieprogramma AS3000 door RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

Besluit bodemkwaliteit

In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daarop volgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van grond opgenomen.

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analysesresultaten van het onderzoek aanvullend vergeleken met de bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

PFAS

Op 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' gepubliceerd. In een later stadium zullen de definitieve toepassingsnormen voor PFAS en Gen-X, middels een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, onderdeel uitmaken van de wet- en regelgeving.

De 28 PFAS-verbindingen (Poly- en perfluoralkylstoffen) en Gen-X (HFPO-DA) zijn nog niet opgenomen in het Rbk en de BoToVa. Wel is er voor PFOS en PFOA een (tijdelijke) achtergrondwaarde vastgesteld conform 'Tijdelijke landelijke achtergrondaarden bodem voor PFOS en PFOA' (28-11-2019). Uitgangspunt van het Tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater niet mag verslechteren door toepassen van PFAS houdende grond en baggerspecie (stand still). Voor toetsing is vanaf een organisch stof gehalte van 10% tot aan 30% een bodemtypecorrectie van toepassing.



MILIEUADVIES

4.2 TOETSINGSRESULTATEN GROND

Project	Project: 981815 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Grond						
Certificaten	981815						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:19			

Monsterreferentie	6191445						
Monsteromschrijving	MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81	81.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.26	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	45	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4167	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	2.083	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0042				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0042				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0042	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0071	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.015	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.024	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.092	-	0.4		

Monsterreferentie		6191446						
Monsteromschrijving		MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.7	82.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.43	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	93	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.8	4	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.010				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.015	1.8 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.014	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.021	0.10	-	0.4		

Monsterreferentie		6191447						
Monsteromschrijving		MM03 (OG), 101: 90-130, 103: 100-150, 109: 70-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	17.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	39.4	39.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 24	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	48	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	Project: 981815 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Grond						
Certificaten	981815						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:18			

Monsterreferentie	6191445						
Monsteromschrijving	MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81	81.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.26	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	29	45	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4167	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	2.083	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2917	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0042				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0042				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0042	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0071	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.015	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.024	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.092	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6191445:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6191446							
Monsteromschrijving	MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.7	82.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.43	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	93	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.8	4	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.010				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.015	WO	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.014	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.021	0.10	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6191446:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie	6191447							
Monsteromschrijving	MM03 (OG), 101: 90-130, 103: 100-150, 109: 70-100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	17.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	39.4	39.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.7	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 24	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	48	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6191447:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 6191445 + 6191446 + 6191447						
Monsteromschrijving		MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50 + MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50 + MM03 (OG), 101: 90-130, 103: 100-150, 109: 70-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.333	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.267	25					
Toetsoordeel monster Som 6191445 + 6191446 + 6191447:				Geen toetsoordeel mogelijk				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout						
Certificaten	981981						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 januari 2020 11:57			

Monsterreferentie	6191791						
Monsteromschrijving	MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.5	79.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	47	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	89	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.6	1.714	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	1.429	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
--------------------------------	----------	-------	------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0057
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0086
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0057

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.043	2.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.029	0.083				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.017	0.049				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.046				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0086				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.037	0.11				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0057	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.029	0.083				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.025	0.071				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.039	0.11	5.6 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.018	0.051	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.025	0.071	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.041	0.12	7.8 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0049	2.4 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.054	0.15	77 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.18	0.53	1.3 AW	0.4		

Monsterreferentie	6191792						
Monsteromschrijving	MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.1	82.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	41	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	94	-	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.4	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.8	2.286	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1	2.857	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.017
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0057
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.035	1.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	0.074				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.053	0.15				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0057				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.04	0.11				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.012	0.034				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.058	0.17				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0086				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.094	0.27				
endrin	mg/kg ds	0.001	0.0029				
telodrin	mg/kg ds	0.003	0.0086				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.027	0.077	9.1 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.012	0.034				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.014	0.040				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.079	0.23	11 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.042	0.12	1.2 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.07	0.20	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.098	0.28	19 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0049	2.4 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.026	0.074	37 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.35	1.0	2.5 AW	0.4		

Monsterreferentie		6191793						
Monsteromschrijving		MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	31.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	31.8	31.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.10	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	8.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	58	59	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 19	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	43	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
chryseen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.16	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout						
Certificaten	981981						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 08:35			

Monsterreferentie	6191791						
Monsteromschrijving	MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.5	79.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.33	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	31	47	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	89	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.6	1.714	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	1.429	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@
--------------------------------	----------	-------	------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0057
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0086
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0057

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.043	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.029
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.029	0.083
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.017	0.049
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.026
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.046
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0086
dieldrin	mg/kg ds	0.037	0.11
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0029
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0057
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.029	0.083
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.025	0.071

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.039	0.11	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.018	0.051	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.025	0.071	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.041	0.12	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0049	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.054	0.15	NT	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.18	0.53	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 6191791:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6191792							
Monsteromschrijving	MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.1	82.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	19	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	41	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	94	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.4	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.8	2.286	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1	2.857	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.017
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0057
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.035	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	0.074
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.053	0.15
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0057
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.04	0.11
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.012	0.034
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.058	0.17
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0086
dieldrin	mg/kg ds	0.094	0.27
endrin	mg/kg ds	0.001	0.0029
telodrin	mg/kg ds	0.003	0.0086
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0029
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.027	0.077
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.012	0.034
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.014	0.040

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.079	0.23	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.042	0.12	WO	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.07	0.20	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.098	0.28	NT	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0049	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.026	0.074	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.35	1.0	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 6191792:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6191793							
Monsteromschrijving	MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	31.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	31.8	31.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.10	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	8.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	58	59	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 19	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	43	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
chryseen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.16	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6191793:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	Som 6191791 + 6191792 + 6191793							
Monsteromschrijving	MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50 + MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50 + MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.93	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Toetsoordeel monster Som 6191791 + 6191792 + 6191793:	Geen toetsoordeel mogelijk
---	----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	Project: 981965 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Grond						
Certificaten	981965						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:24			

Monsterreferentie	6191734						
Monsteromschrijving	MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.6	81.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	47	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	70	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.7692	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	1.154	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0077
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0077
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0038

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.039	1.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.016	0.062				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.019	0.073				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.06	0.23				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.03	0.12				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0038				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.015	1.8 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0054	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.011	0.042				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.01	0.038				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.022	0.085	4.2 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.076	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.066	0.25	1.3 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.031	0.12	8.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0065	3.3 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.021	0.081	40 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.66	1.6 AW	0.4		

Monsterreferentie		6191735						
Monsteromschrijving		MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.1	81.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.39	2.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	84	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	1.111	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	1.852	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0074
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0074
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0074
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.033	1.6 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.030				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0074				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0037				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.006	0.022				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.01	0.037	4.4 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.014	0.052				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.011	0.041				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.009	0.033	1.7 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.032	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.010	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.008	0.029	1.9 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.025	0.093	46 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.069	0.26	-	0.4		

Monsterreferentie	6191736							
Monsteromschrijving	MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.36	0.51	3.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	45	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	84	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.3704	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	1.852	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.48					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.45					
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	3.1 AW	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0037				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.004	0.015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0074	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.005	0.019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.011				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.020	1.3 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.008	0.030	15 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.033	0.12	-	0.4		

Monsterreferentie	6191737						
Monsteromschrijving	MM07 (MG), 501: 50-100, 506: 50-100, 506: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	71.8	71.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	180	700	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.82	1.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	22	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.20	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	250	370	1.3 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	460	1000	1.4 I	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	180	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13				
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8				
anthraceen	mg/kg ds	0.98	0.98				
fluoranteen	mg/kg ds	3.8	3.8				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6				
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.79	0.79				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.3 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0020				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0020				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6191738							
Monsteromschrijving	MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	32.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	26	26.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	94	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	7.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	7.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 17	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	63	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.043					
fenantreen	mg/kg ds	1.9	0.63					
anthraceen	mg/kg ds	0.4	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	0.73					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.67	0.22					
chryseen	mg/kg ds	0.82	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.55	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.22					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6191739						
Monsteromschrijving		MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	70.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	13.3	13.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	320	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	24	1.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.39	2.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	81	52	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	95	1.4 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	69	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	110	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
chryseen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.44	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.0098	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							

Project	Project: 981965 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Grond						
Certificaten	981965						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:23			

Monsterreferentie	6191734						
Monsteromschrijving	MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.6	81.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	16	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.33	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	30	47	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	70	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.7692	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	1.154	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2692	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0077
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0077
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0038

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.039	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.016	0.062				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.019	0.073				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.06	0.23				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
dieldrin	mg/kg ds	0.03	0.12				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.0038				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.015	WO	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0054	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.011	0.042				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.01	0.038				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.022	0.085	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.076	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.066	0.25	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.031	0.12	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0065	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.021	0.081	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.66	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 6191734:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		6191735						
Monsteromschrijving		MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.1	81.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.39	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	84	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	1.111	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	1.852	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0074
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0074
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0074
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.033	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.030				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0074				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0037				
dieldrin	mg/kg ds	0.006	0.022				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.01	0.037	IND	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.014	0.052				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.011	0.041				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.009	0.033	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.032	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.010	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.008	0.029	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.025	0.093	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.069	0.26	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6191735:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		6191736						
Monsteromschrijving		MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	19	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.36	0.51	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	45	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	84	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.3704	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	1.852	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2593	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.48					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.45					
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	WO	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0037				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
dieldrin	mg/kg ds	0.004	0.015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0074	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0052	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.005	0.019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.011				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.020	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0052	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.008	0.030	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.033	0.12	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6191736:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6191737							
Monsteromschrijving	MM07 (MG), 501: 50-100, 506: 50-100, 506: 100-150							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	71.8	71.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	700	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.82	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	22	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	370	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	460	1000	NT>I	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	180	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
anthraceen	mg/kg ds	0.98	0.98					
fluoranteen	mg/kg ds	3.8	3.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6					
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.79	0.79					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0020					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0020					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6191737:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6191738						
Monsteromschrijving		MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	32.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	26	26.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	94	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	7.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	7.7	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	21	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 17	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	63	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.043					
fenantreen	mg/kg ds	1.9	0.63					
anthraceen	mg/kg ds	0.4	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	0.73					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.67	0.22					
chryseen	mg/kg ds	0.82	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.55	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.22					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	2.7	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6191738:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6191739						
Monsteromschrijving		MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	70.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	13.3	13.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	24	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.39	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	81	52	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	59	95	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	69	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
chryseen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.19	0.044					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.006	0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.0098	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6191739:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	Som 6191734 + 6191735 + 6191736 + 6191737 + 6191738 + 6191739						
Monsteromschrijving	MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50 + MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50 + MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50 + MM07 (MG), 501: 50-100, 506: 50-100, 506: 100-150 + MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150 + MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	19.38	10
Lutum	% (m/m ds)	3.583	25

Toetsoordeel monster Som 6191734 + 6191735 + 6191736 +...:	Geen toetsoordeel mogelijk
--	----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout						
Certificaten	993211						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 februari 2020 15:22			

Monsterreferentie	6218729						
Monsteromschrijving	501 (0,5-1,0), 501: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	34.8	10
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25

Droogrest

droge stof	%	34.5	34.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	67	64	1.3 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	39	47	-	140	430	720

Monsterreferentie	6218730						
Monsteromschrijving	506 (0,5-1,0), 506: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Droogrest

droge stof	%	82.8	82.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	200	290	5.7 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	360	670	1.6 T	140	430	720

Monsterreferentie	6218731						
Monsteromschrijving	506 (1,0-1,5), 506: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.2	75.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	150	200	4.1 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	250	420	3.0 AW	140	430	720

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
x T	x maal Tussenwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout						
Certificaten	993216						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 februari 2020 15:22			

Monsterreferentie	6218737						
Monsteromschrijving	513 (1,0-1,5), 513: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	19.7	10
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25

Droogrest

droge stof	%	43.8	43.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	-----------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	6218738						
Monsteromschrijving	516 (0,7-1,2), 516: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	37.4	10
Lutum	% (m/m ds)	54.8	25

Droogrest

droge stof	%	19.7	19.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	4	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	----------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	6218739						
Monsteromschrijving	519 (0,7-1,2), 519: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	72.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	15.5	15.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	--------	----	------	-----

Monsterreferentie	6218740						
Monsteromschrijving	523 (0,7-1,2), 523: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	68.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droge stof	%	15.3	15.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	-----------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	6218741						
Monsteromschrijving	528 (0,7-1,2), 528: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	71.1	10
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25

Droogrest

droge stof	%	13.9	13.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 2	-	35	67.5	100
-------------	----------	-----	---------------	---	----	------	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde



4.3 TOETSINGSRESULTATEN WATERBODEM

Project	Project: 981510 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Slib/Waterbodem						
Certificaten	981510						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:09			

Monsterreferentie	6190541						
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.3	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.34	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	14	26	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	26	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.62	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	160	WO	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.4	0.3784	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1.7	2.297	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
--------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	240	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0041
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0027
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0027
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------------	---	------	------	-----

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	1.4	5
------------------	----------	---------	-----------------	---	-------	-----	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0041				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.0095				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.01	0.014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	IND	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.011	0.014	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0036	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0054	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.036	0.049	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6190541:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6190542							
Monsteromschrijving	WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	4.4	6.8	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.36	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	15	28	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.26	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	43	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	100	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluorundecanazuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluordodecaanazuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluortridecaanazuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluortetradecanazuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.4	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	130	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.53	-	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0053
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0067
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0080
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0053

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.029	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	1.4	5
------------------	----------	---------	-----------------	---	-------	-----	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.004	0.0053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	IND	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0013	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.0099	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.01	0.013	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0036	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0093	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.036	0.048	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6190542:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	Som 6190541 + 6190542						
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90 + WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.45	10
Lutum	% (m/m ds)	1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 3.6	5.6	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	31	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	27	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.44	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	32	46	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	130	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.175	0.2359	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	1.349	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
-------------------------------	----------	--------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	190	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.052
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0047
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0040
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0054
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0033

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.021	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.0021	< 0.0028	-	0.003	1.4	5
------------------	----------	----------	-----------------	---	-------	-----	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.0022	0.0030				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.0065	0.0087				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.0095	0.013				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
endrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
telodrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
isodrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.0019	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.0025	0.0034				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	IND	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.00085	0.0011	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.0085	0.012	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.010	0.014	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0036	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.0055	0.0074	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.036	0.049	-	0.4		

Toetsoordeel monster Som 6190541 + 6190542:	Klasse industrie
---	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	Project: 981510 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Slib/Waterbodem						
Certificaten	981510						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:09			

Monsterreferentie	6190541						
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.3	-	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.34	-	0.6	4	14
chromium (Cr)	mg/kg ds	14	26	-	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	15	26	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.62	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	77	160	A	140	563	2000

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.4	0.3784	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1.7	2.297	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
--------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	240	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0041	A	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0027	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0027	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	------	--------------	---	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	0.016	5
------------------	----------	---------	-----------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0041				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.0095				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.01	0.014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	A	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.023	0.032	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0038	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0054	B	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.039	0.052	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6190541:	Klasse B
-------------------------------	----------

Monsterreferentie	6190542							
Monsteromschrijving	WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.4	6.8	-	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.36	-	0.6	4	14
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	28	-	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.26	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	30	43	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	50	100	-	140	563	2000

Perfluorcarbonszuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluorundecaaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluortetradecaaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.4	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
-------------------------------	----------	-------	---------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	130	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.53	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------	---	-----	---	----

<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0053	A	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0013	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0067	A	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0080	A	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0053	A	0.0025	0.018	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.029	A	0.02	0.139	1
<i>Chloorfenolen</i>							
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	0.016	5
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.004	0.0053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	A	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0013	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.003	0.0075	
<i>Sommaties</i>							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.02	0.026	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0037	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0093	B	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.038	0.051	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6190542: Klasse B							

Monsterreferentie	Som 6190541 + 6190542							
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90 + WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.45	10					
Lutum	% (m/m ds)	1	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 3.6	5.6	-	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	31	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	-	0.6	4	14	
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	27	-	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.4	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.44	A	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	46	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	19	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	130	-	140	563	2000	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.175	0.2359	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.085	0.1142	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1	1.349	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	190	-	190	1250	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.052					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	A	1.5	9	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0047	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0020	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0040	A	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0054	A	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0033	A	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.021	A	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.0021	< 0.0028	-	0.003	0.016	5
------------------	----------	----------	-----------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.0022	0.0030				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.0065	0.0087				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.0095	0.013				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.0019				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.0025	0.0034				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	A	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.00085	0.0011	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.022	0.029	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0038	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.0055	0.0074	B	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.038	0.051	-	0.4		

Toetsoordeel monster Som 6190541 + 6190542:	Klasse B
---	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	Project: 981510 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Slib/Waterbodem						
Certificaten	981510						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:10			

Monsterreferentie	6190541						
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.3	0.0		76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.34	0.0	V	13	7.5
chromium (Cr)	mg/kg ds	14	26	0.0		180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	26	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.62	0.075		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	77	160	0.0		720	

Perfluorcarbonszuren

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.4	0.3784		@		
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1351		@		
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1	0.1351		@		
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluordodecaan zuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.1	0.1351		@		
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	0.1	0.1351		@		
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	1.7	2.297		@		
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459		@		
--------------------------------	----------	-------	----------------	--	---	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	240		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.004			
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19	0.116			
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07	0.009			
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76	0.243			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22	0.006			
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34	0.026			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22	0.003			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28	0.054			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2	0.016			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23	0.073			

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0041	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0027	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0027	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0014	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014		1
--------------	----------	------	--------------	--	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	0.0	12
------------------	----------	---------	-----------------	-----	----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0041	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.0095	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.01	0.014	0.014	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.113	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.385	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.038	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.038	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.391	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	0.024	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.002	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.004	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.300	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.002	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0027		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0027		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	0.033	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.01	0.014		34
som DDE	mg/kg ds	0.011	0.014		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0036		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	0.057	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0054	0.022	4

Meersoorten potenti el aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	0.075	V	50
msPaf organisch	%	4.247	V	20

Toetsoordeel monster 6190541:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie	6190542							
Monsteromschrijving	WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.4	6.8	0.0		76	
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.36	0.0	V	13	7.5
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	28	0.0		180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.26	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	43	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	100	0.0		720	

Perfluorcarbonszuren

perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluorpentaan­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluorhexaan­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluorheptaan­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluoroc­taan­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluornonaan­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluordecaan­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluorundecaan­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluordodecaan­zuur (PFD­oD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluortridecaan­zuur (PFT­rDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluortetradecaan­zuur (PF­Te)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon­zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluorhexaansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluorheptaansulfon­zuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
perfluoroc­taansulfon­zuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.4		@
perfluordecaansulfon­zuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroc­taansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333		@
--------------------------------	----------	-------	---------	--	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	130		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.003
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.002
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.001
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08	0.001
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11	0.002
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06	0.001
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07	0.001
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.001

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.53			40	
--------------	----------	------	------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0053	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0013	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0067	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0080	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0053	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.029		1
--------------	----------	-------	--------------	--	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	0.0	12
------------------	----------	---------	-----------------	-----	----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0019	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0080	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.012	0.011	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.111	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.379	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.037	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.037	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.385	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	0.024	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.002	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.004	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.295	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.002	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.004	0.0053		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.0040		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	0.032	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0013	0.001	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.0099		34
som DDE	mg/kg ds	0.01	0.013		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0036		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	0.056	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0093	0.047	4

Meersoorten potenti el aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	0	V	50
msPaf organisch	%	2.021	V	20

Toetsoordeel monster 6190542:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie	Som 6190541 + 6190542							
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90 + WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.45	10					
Lutum	% (m/m ds)	1	25					

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 7.2	5.6	0.0		76		
barium (Ba)	mg/kg ds	62	120	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.35	0.0	V	13	7.5	
chroom (Cr)	mg/kg ds	29	27	0.0		180		
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 4.2	< 7.4	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	28	24	0.0		190		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.64	0.44	0.021		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	64	46	0.0		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 2.1	< 1.0	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	19	0.0		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	130	130	0.0		720		

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.175	0.2359		@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.085	0.1142		@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.085	0.1142		@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.085	0.1142		@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	0.085	0.1142		@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1	1.349		@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.07	0.09396		@			
-------------------------------	----------	--------	----------------	--	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	190		V	5000	3000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	< 0.035	0.004				
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.11	0.038				
anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.052	0.004				
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.42	0.074				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.13	0.002				
chryseen	mg/kg ds	0.45	0.22	0.010				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.13	0.001				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.17	0.017				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.14	0.006				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.13	0.022				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5			40		
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.0047	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0020	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.0040	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	0.0054	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.0033	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.021		1
--------------	----------	-------	--------------	--	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.0042	< 0.0028	0.0	12
------------------	----------	----------	-----------------	-----	----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.0044	0.0030	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.013	0.0087	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.019	0.013	0.012	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0027	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.112	
endrin	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.382	
telodrin	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.037	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.038	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.388	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.0028	< 0.0019	0.024	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.002	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.004	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.298	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.002	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.003	0.0040		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.0025	0.0034		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0027	0.033	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.0017	0.0011	0.001	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.00094	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.0085	0.012		34
som DDE	mg/kg ds	0.010	0.014		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0036		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	0.056	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.011	0.0074	0.034	4

Meersoorten potenti el aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	0.021	V	50
msPaf organisch	%	2.98	V	20

Toetsoordeel monster Som 6190541 + 6190542:	Verspreidbaar
---	---------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar

Project	Project: 981510 - SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout - Matrix Slib/Waterbodemb						
Certificaten	981510						
Toetsing	T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 07:10			

Monsterreferentie	6190541						
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.3	V	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.34	V	0.6	4	14
chrom (Cr)	mg/kg ds	14	26	V	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	15	26	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.62	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	77	160	V	140	563	2000

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.4	0.3784	@
perfluorpentaaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorhexaaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorheptaaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorocctaaanuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluorundecaaanuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluordodecaanuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluortetradecaaanuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorhexaansulfonuur (PF)	µg/kg ds	0.1	0.1351	@
perfluorheptaansulfonuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
perfluorocctaansulfonuur (PFO)	µg/kg ds	1.7	2.297	@
perfluordecaansulfonuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluorocctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.09459	@
---------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	240	V	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	V	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0041	V	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0027	V	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014	V	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0027	V	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0014	V	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	V	0.02	0.139	1
--------------	----------	------	--------------	---	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	V	0.003	0.016	5
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0041				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.0095				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.01	0.014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095	V	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.023	0.032	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	V	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	V	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0038	V	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0054	NV	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.039	0.052	V	0.4		

Toetsoordeel monster 6190541:

Niet verspreidbaar

Monsterreferentie	6190542							
Monsteromschrijving	WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.4	6.8	V	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.36	V	0.6	4	14
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	28	V	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.26	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	30	43	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	50	100	V	140	563	2000

Perfluorcarbonszuren

perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­pentaan­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­hexaan­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­heptaan­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­octaan­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­nonaan­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­decaan­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­undecaan­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­dodecaan­zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­tridecaan­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­tetradecaan­zuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon­zuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­hexaansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­heptaansulfon­zuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
perfluor­octaansulfon­zuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.4	@
perfluor­decaansulfon­zuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@

Perfluor­verbindingen - overig

perfluor­octaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.09333	@
--------------------------------	----------	-------	---------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	130	V	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.53	V	1.5	9	40
--------------	----------	------	------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0053	V	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0013	V	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0067	V	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0080	V	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0053	V	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.029	V	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	V	0.003	0.016	5
------------------	----------	---------	-----------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.004	0.0053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0013	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.02	0.026	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	V	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	V	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0037	V	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0093	NV	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.038	0.051	V	0.4		

Toetsoordeel monster 6190542:	Niet verspreidbaar
-------------------------------	--------------------

Monsterreferentie	Som 6190541 + 6190542						
Monsteromschrijving	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90 + WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.45	10
Lutum	% (m/m ds)	1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 3.6	5.6	V	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	31	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	V	0.6	4	14
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	27	V	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 7.4	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.44	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	32	46	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	19	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	64	130	V	140	563	2000

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.175	0.2359	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	0.085	0.1142	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	1.349	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.07	0.09396	@
-------------------------------	----------	--------	---------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	190	V	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.052
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	V	1.5	9	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094	V	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00094	V	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0047	V	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0020	V	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0040	V	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0054	V	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0033	V	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.021	V	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.0021	< 0.0028	V	0.003	0.016	5
------------------	----------	----------	-----------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.0022	0.0030				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.0065	0.0087				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.0095	0.013				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0027				
aldrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.0014	< 0.0019				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.0025	0.0034				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.00085	0.0011	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.00094	V	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.022	0.029	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	V	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	V	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0038	V	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.0055	0.0074	NV	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.038	0.051	V	0.4		

Toetsoordeel monster Som 6190541 + 6190542:	Niet verspreidbaar
---	--------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar
V	Verspreidbaar



MILIEUADVIES

4.4 TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Project	SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout						
Certificaten	983777						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 januari 2020 06:49			

Monsterreferentie	6196289						
Monsteromschrijving	PB101, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.2	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630	

Toetsoordeel monster 6196289:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6196290						
Monsteromschrijving		PB301, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	4.8	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	2.2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	14	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	22	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6196290:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie	6196291							
Monsteromschrijving	PB506, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	48		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	6.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.6		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	17		1.1 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	15		-	65	432.5	800	
Perfluorcarbonszuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/l	0.03		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/l	< 0.02		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/l	< 0.02		@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/l	< 0.02		@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonaat (PFBS	µg/l	< 0.02		@				
perfluorhexaansulfonaat (PFHx	µg/l	< 0.02		@				
perfluorheptaansulfonaat (PFH	µg/l	< 0.02		@				
perfluoroctaansulfonaat (PFOS	µg/l	< 0.02		@				
perfluordecaansulfonaat (PFD	µg/l	< 0.02		@				
Perfluorverbindingen - precursors								
perfluoroctaansulfonamide (FO	µg/l	< 0.02		@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.18		18 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6196291:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6196292							
Monsteromschrijving	PB516, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	31		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.8		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.2		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Perfluorcarbonszuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/l	< 0.02		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/l	< 0.02		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/l	< 0.02		@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/l	< 0.02		@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonaat (PFBS	µg/l	< 0.02		@				
perfluorhexaansulfonaat (PFHx	µg/l	< 0.02		@				
perfluorheptaansulfonaat (PFH	µg/l	< 0.02		@				
perfluoroctaansulfonaat (PFOS	µg/l	< 0.02		@				
perfluordecaansulfonaat (PFD	µg/l	< 0.02		@				
Perfluorverbindingen - precursors								
perfluoroctaansulfonamide (FO	µg/l	< 0.02		@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6196292:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6196293							
Monsteromschrijving	PB523, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	22		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	22		-	65	432.5	800	
Perfluorcarbonszuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/l	< 0.02		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/l	< 0.02		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/l	< 0.02		@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/l	< 0.02		@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/l	< 0.02		@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonaat (PFBS	µg/l	< 0.02		@				
perfluorhexaansulfonaat (PFHx	µg/l	< 0.02		@				
perfluorheptaansulfonaat (PFH	µg/l	< 0.02		@				
perfluoroctaansulfonaat (PFOS	µg/l	< 0.02		@				
perfluordecaansulfonaat (PFD	µg/l	< 0.02		@				
Perfluorverbindingen - precursors								
perfluoroctaansulfonamide (FO	µg/l	< 0.02		@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6196293:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde



MILIEUADVIES

5. ANALYSERAPPORTEN



MILIEUADVIES

5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 981815
Validatieref. : 981815_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : IPJC-YGSI-SRFT-ECOB
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191445 = MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50

6191446 = MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191445	6191446
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,0	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	9,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IPJC-YGSI-SRFT-ECOB

Ref.: 981815_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191445 = MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50

6191446 = MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191445	6191446
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	0,003
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,002	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,004	0,004
som DDT	mg/kg ds	0,006	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,011	0,008
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,024	0,020
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,022	0,021

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191445 = MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50

6191446 = MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191445	6191446
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonszuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,5	0,8
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IPJC-YGSI-SRFT-ECOB

Ref.: 981815_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191445 = MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50

6191446 = MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191445	6191446
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,6	0,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191447 = MM03 (OG), 101: 90-130, 103: 100-150, 109: 70-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 18/12/2019
 Startdatum : 18/12/2019
 Monstercode : 6191447
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	39,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IPJC-YGSI-SRFT-ECOB

Ref.: 981815_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50
Monstercode : 6191445

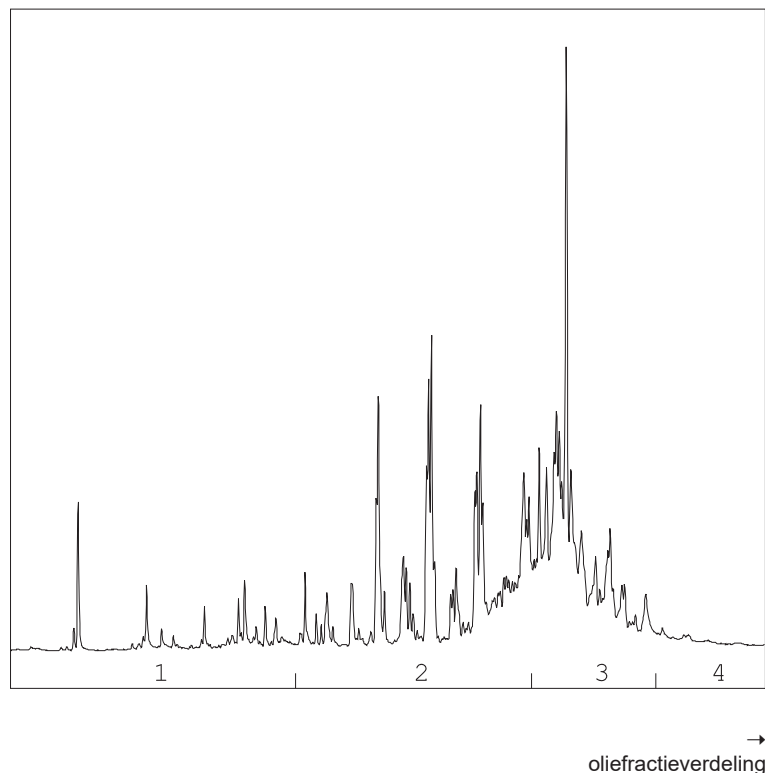
Opmerking(en) bij resultaten:

6:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (6:2 FTS):

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6191447
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : MM03 (OG), 101: 90-130, 103: 100-150, 109: 70-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981815
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6191445	MM01 (BG), 101: 0-30, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50	101	0.0-0.3	0537856557
		107	0.0-0.5	0537856582
		108	0.0-0.5	0537856583
		109	0.0-0.5	0537856584
6191446	MM02 (BG), 102: 0-50, 103: 0-50, 105: 0-50, 111: 0-50	102	0.0-0.5	0537856559
		103	0.0-0.5	0537856539
		105	0.0-0.5	0537856554
		111	0.0-0.5	0537856578
6191447	MM03 (OG), 101: 90-130, 103: 100-150, 109: 70-100	101	0.9-1.3	0537856548
		103	1.0-1.5	0537856540
		109	0.7-1.0	0537856592

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 981815
Project omschrijving	: SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 981981
Validatieref. : 981981_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : PVUD-PKRW-IAZL-PXKW
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191791 = MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50

6191792 = MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2019	18/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191791	6191792
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,5	82,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,23	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,54

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,006	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,012

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PVUD-PKRW-IAZL-PXKW

Ref.: 981981_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191791 = MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50

6191792 = MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2019	18/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191791	6191792
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,010	0,026
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,029	0,053
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,017	0,040
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,012
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,016	0,058
S aldrin	mg/kg ds	0,003	0,003
S dieldrin	mg/kg ds	0,037	0,094
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,001	0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002	0,027
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,029	0,012
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,025	0,014
som DDD	mg/kg ds	0,039	0,079
som DDE	mg/kg ds	0,018	0,042
som DDT	mg/kg ds	0,025	0,070
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,082	0,19
S som drins (3)	mg/kg ds	0,041	0,098
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,054	0,026
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,19	0,33
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,18	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191791 = MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50

6191792 = MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2019	18/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191791	6191792
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6	0,8
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,5	1,0
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	0,3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PVUD-PKRW-IAZL-PXKW

Ref.: 981981_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191791 = MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50

6191792 = MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2019	18/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191791	6191792
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,6	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191793 = MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 18/12/2019
 Startdatum : 18/12/2019
 Monstercode : 6191793
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	31,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	31,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	58
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,07
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,07
S chryseen	mg/kg ds	< 0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,49

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PVUD-PKRW-IAZL-PXKW

Ref.: 981981_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50
 Monstercode : 6191792

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaan zuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix

Uw referentie : MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150
 Monstercode : 6191793

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.
 - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

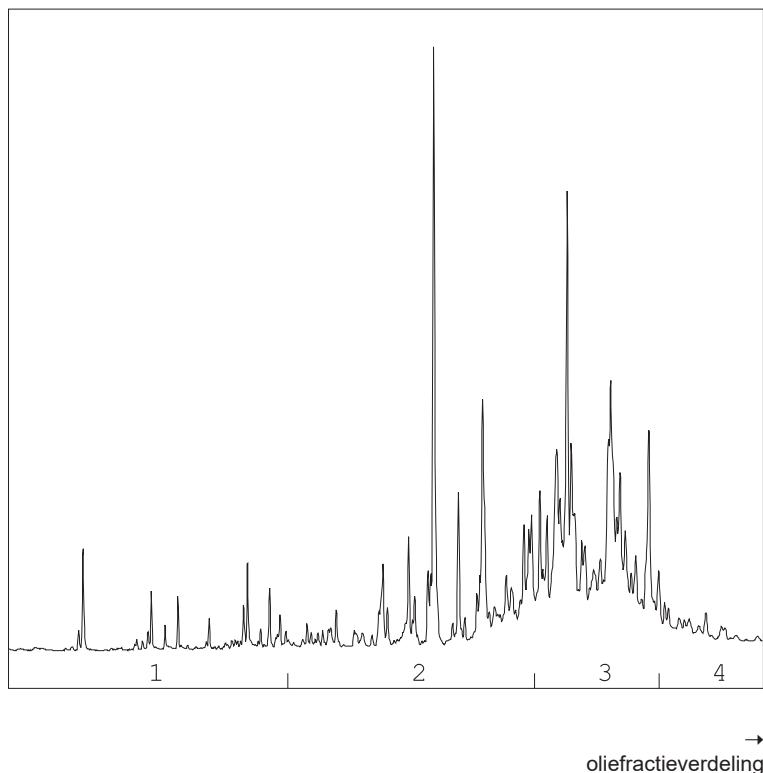
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6191793
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981981
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6191791	MM10 (BG), 301: 0-50, 310: 0-50, 313: 0-50, 315: 0-50	301	0.0-0.5	3128053AA
		310	0.0-0.5	3410941AA
		313	0.0-0.5	3410947AA
		315	0.0-0.5	3410950AA
6191792	MM11 (BG), 303: 0-50, 304: 0-50, 306: 0-50, 309: 0-50	303	0.0-0.5	3411105AA
		304	0.0-0.5	3411654AA
		306	0.0-0.5	3411082AA
		309	0.0-0.5	3411708AA
6191793	MM12 (OG), 301: 80-130, 304: 90-140, 311: 100-150	301	0.8-1.3	3411399AA
		304	0.9-1.4	3411709AA
		311	1.0-1.5	3410885AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 981981
Project omschrijving	: SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 981965
Validatieref. : 981965_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : AYTΜ-ÖSYI-XSML-EYJL
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 2019

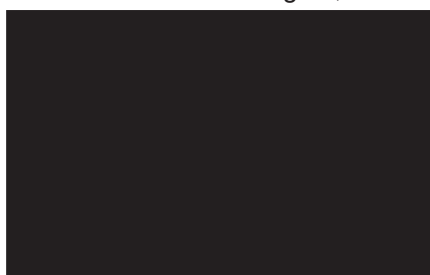
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191734 = MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50

6191735 = MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50

6191736 = MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191734	6191735	6191736
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,6	81,1	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	2,7	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	23	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	11	9,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,23	0,27	0,36
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	28	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	36	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,48
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,45
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,46
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,24
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,31
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,35	4,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,009	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191734 = MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50

6191735 = MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50

6191736 = MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191734	6191735	6191736
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,006	0,005	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,016	0,004	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,019	0,008	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,006	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,060	0,002	0,004
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,030	0,006	0,004
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,004	0,010	0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,011	0,014	0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,010	0,011	0,003
som DDD	mg/kg ds	0,022	0,009	0,002
som DDE	mg/kg ds	0,020	0,009	0,005
som DDT	mg/kg ds	0,066	0,003	0,005
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,11	0,020	0,011
S som drins (3)	mg/kg ds	0,031	0,008	0,005
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,021	0,025	0,008
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,17	0,062	0,034
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,17	0,069	0,033

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191734 = MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50

6191735 = MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50

6191736 = MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191734	6191735	6191736
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,3	0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	0,5	0,5
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191734 = MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50

6191735 = MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50

6191736 = MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/12/2019	16/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode	6191734	6191735	6191736
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

Substantie	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)				
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)				
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)				
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)				
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,4	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,7	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6191737 = MM07 (MG), 501: 50-100, 506: 50-100, 506: 100-150
6191738 = MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150
6191739 = MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191737	6191738	6191739
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,8	26,0	13,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	32,7	70,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	5,5	11,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	35	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,27	0,46
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,1	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	8,1	35
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,14	0,10	0,47
S lood (Pb)	mg/kg ds	250	22	81
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	59
S zink (Zn)	mg/kg ds	460	< 20	94

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	190	330
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13	< 0,19
S fenantreen	mg/kg ds	1,8	1,9	< 0,19
S anthraceen	mg/kg ds	0,98	0,40	< 0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	3,8	2,2	< 0,19
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,6	0,67	< 0,19
S chryseen	mg/kg ds	1,6	0,82	< 0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,55	< 0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,66	< 0,19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,79	0,43	< 0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,37	< 0,19
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	8,1	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,006
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,006
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,006
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,006
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,003	< 0,006
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,003	< 0,006
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,006
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,015	0,029

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AYTM-OSYI-XSML-EYJL

Ref.: 981965_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150
 Monstercode : 6191738

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120
 Monstercode : 6191739

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

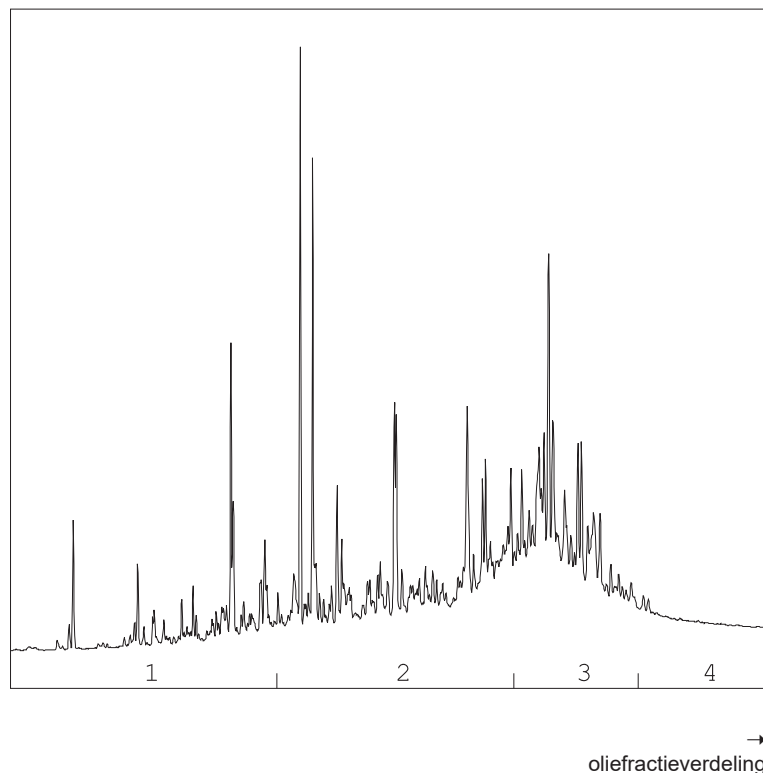
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6191737
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : MM07 (MG), 501: 50-100, 506: 50-100, 506: 100-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 92 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

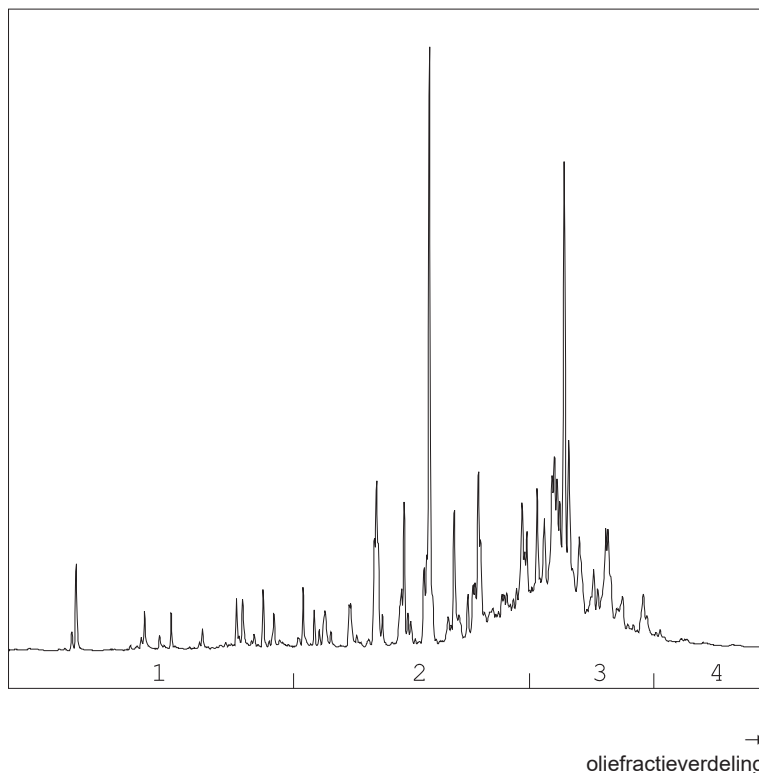
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6191738
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

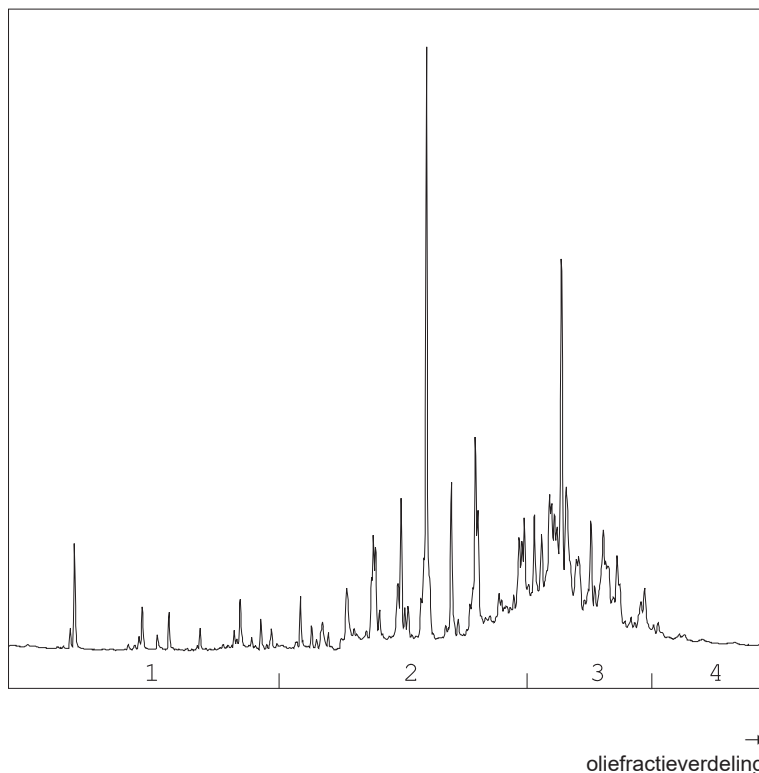
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6191739
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981965
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6191734	MM04 (BG), 501: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 506: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50	501	0.0-0.5	0537856621
		503	0.0-0.5	0537856624
		504	0.0-0.5	0537926982
		506	0.0-0.5	0537856640
		509	0.0-0.5	0537856625
		510	0.0-0.5	0537856618
6191735	MM05 (BG), 511: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 516: 0-50, 519: 0-50	511	0.0-0.5	0537856354
		513	0.0-0.5	0537856333
		514	0.0-0.5	0537856359
		516	0.0-0.5	3411818AA
		519	0.0-0.5	3411799AA
6191736	MM06 (BG), 520: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 525: 0-50, 527: 0-50	520	0.0-0.5	3411790AA
		522	0.0-0.5	3411800AA
		523	0.0-0.5	3411407AA
		525	0.0-0.5	3411411AA
		527	0.0-0.5	3411406AA
6191737	MM07 (MG), 501: 50-100, 506: 50-100, 506: 100-150	501	0.5-1.0	0537856628
		506	0.5-1.0	0537856626
		506	1.0-1.5	0537856796
6191738	MM08 (OG), 501: 100-150, 504: 100-150, 506: 150-200, 510: 100-150	501	1.0-1.5	0537856599
		504	1.0-1.5	0537926934
		506	1.5-2.0	0537856622
		510	1.0-1.5	0537856642
6191739	MM09 (OG), 513: 100-150, 516: 70-120, 519: 70-120, 523: 70-120, 528: 70-120	513	1.0-1.5	0537856619
		516	0.7-1.2	3411807AA
		519	0.7-1.2	3411798AA
		523	0.7-1.2	3411409AA
		528	0.7-1.2	3411415AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 981965
Project omschrijving	: SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 993211
Validatieref. : 993211_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : YATK-TEIG-SSSX-OTYQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993211
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6218729 = 501 (0,5-1,0), 501: 50-100

6218730 = 506 (0,5-1,0), 506: 50-100

6218731 = 506 (1,0-1,5), 506: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2020	23/01/2020	23/01/2020
Startdatum :	23/01/2020	23/01/2020	23/01/2020
Monstercode :	6218729	6218730	6218731
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	34,5	82,8	75,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	34,8	1,2	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,5	7,4	9,0

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	67	200	150
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	360	250

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 993211
Project omschrijving	: SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie	: 501 (0,5-1,0), 501: 50-100
Monstercode	: 6218729

Opmerking bij het monster:	- Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993211
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 501 (0,5-1,0), 501: 50-100
Monstercode : 6218729

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 506 (0,5-1,0), 506: 50-100
Monstercode : 6218730

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 506 (1,0-1,5), 506: 100-150
Monstercode : 6218731

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993211
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6218729	501 (0,5-1,0), 501: 50-100	501	0.5-1.0	0537856628
6218730	506 (0,5-1,0), 506: 50-100	506	0.5-1.0	0537856626
6218731	506 (1,0-1,5), 506: 100-150	506	1.0-1.5	0537856796

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993211
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 993216
Validatieref. : 993216_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : MBAV-NWNU-LOPM-LCBO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993216
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6218737 = 513 (1,0-1,5), 513: 100-150

6218738 = 516 (0,7-1,2), 516: 70-120

6218739 = 519 (0,7-1,2), 519: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	17/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2020	23/01/2020	23/01/2020
Startdatum :	23/01/2020	23/01/2020	23/01/2020
Monstercode :	6218737	6218738	6218739
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	43,8	19,7	15,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	19,7	37,4	72,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4	54,8	1,0

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	7	20
---------------	----------	---	---	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993216
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6218740 = 523 (0,7-1,2), 523: 70-120

6218741 = 528 (0,7-1,2), 528: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2020	23/01/2020
Startdatum :	23/01/2020	23/01/2020
Monstercode :	6218740	6218741
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	15,3	13,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	68,2	71,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	29,2

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4
---------------	----------	---	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 993216
Project omschrijving	: SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie	: 516 (0,7-1,2), 516: 70-120
Monstercode	: 6218738

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: 519 (0,7-1,2), 519: 70-120
Monstercode	: 6218739

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: 523 (0,7-1,2), 523: 70-120
Monstercode	: 6218740

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: 528 (0,7-1,2), 528: 70-120
Monstercode	: 6218741

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993216
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 513 (1,0-1,5), 513: 100-150
Monstercode : 6218737

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 516 (0,7-1,2), 516: 70-120
Monstercode : 6218738

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 519 (0,7-1,2), 519: 70-120
Monstercode : 6218739

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 523 (0,7-1,2), 523: 70-120
Monstercode : 6218740

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 528 (0,7-1,2), 528: 70-120
Monstercode : 6218741

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993216
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6218737	513 (1,0-1,5), 513: 100-150	513	1.0-1.5	0537856619
6218738	516 (0,7-1,2), 516: 70-120	516	0.7-1.2	3411807AA
6218739	519 (0,7-1,2), 519: 70-120	519	0.7-1.2	3411798AA
6218740	523 (0,7-1,2), 523: 70-120	523	0.7-1.2	3411409AA
6218741	528 (0,7-1,2), 528: 70-120	528	0.7-1.2	3411415AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993216
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961



MILIEUADVIES

5.2 ANALYSECERTIFICATEN ASBEST IN GROND



Uw kenmerk : SR19-0173 Asbestonderzoek aan de Spoorlaan te Voorhout
Ons kenmerk : Project 983773
Validatieref. : 983773_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : URLD-KWWZ-LMDT-EIAA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983773
 Project omschrijving : SR19-0173 Asbestonderzoek aan de Spoorlaan te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuvdvis B.V.

Monstercode : 6196271
 Uw referentie : ASB-D1-MM01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 31-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14731 g
 Percentage droogrest : 86,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14412,7	99,1	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	32,0	0,2	8,2	25,62	0	0,0
1-2 mm	42,1	0,3	12,3	29,22	0	0,0
2-4 mm	27,2	0,2	27,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	22,1	0,2	22,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,7	0,1	13,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14549,8	100,0	96,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983773
 Project omschrijving : SR19-0173 Asbestonderzoek aan de Spoorlaan te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuvadvis B.V.

Monstercode : 6196272
 Uw referentie : ASB-D1-MM02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 02-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11923 g
 Percentage droogrest : 85,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11484,7	97,7	17,4	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,6	0,5	17,2	28,86	0	0,0
1-2 mm	58,0	0,5	24,0	41,38	0	0,0
2-4 mm	48,6	0,4	48,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	66,2	0,6	66,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	35,2	0,3	35,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11752,3	100,0	208,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 983773
Project omschrijving	: SR19-0173 Asbestonderzoek aan de Spoorlaan te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983773
Project omschrijving : SR19-0173 Asbestonderzoek aan de Spoorlaan te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6196271	ASB-D1-MM01	ASB-D1-MM01		1554192MG
6196272	ASB-D1-MM02	ASB-D1-MM02		1554183MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983773
Project omschrijving : SR19-0173 Asbestonderzoek aan de Spoorlaan te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 983771
Validatieref. : 983771_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : AXLT-ZBHX-ADHO-OUSG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 januari 2020

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

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

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

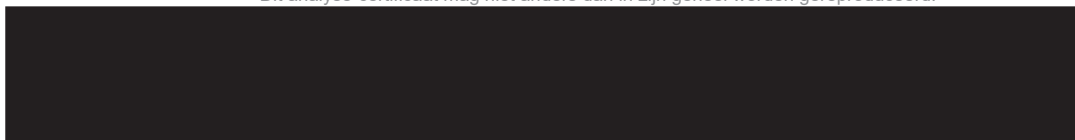
Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983771
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monstercode : 6196264
 Uw referentie : ASB-D3-MM01, ASB-MM03A: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 02-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11834 g
 Percentage droogrest : 87,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11096,5	95,2	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	186,3	1,6	47,1	25,28	0	0,0
1-2 mm	278,6	2,4	117,1	42,03	0	0,0
2-4 mm	47,1	0,4	47,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	29,4	0,3	29,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	12,5	0,1	12,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11650,4	100,0	265,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983771
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monstercode : 6196265
 Uw referentie : ASB-D3-MM02, ASB-MM03B: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 02-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12406 g
 Percentage droogrest : 81,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12099,4	99,2	17,4	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	35,4	0,3	3,1	8,76	0	0,0
1-2 mm	25,7	0,2	11,6	45,14	0	0,0
2-4 mm	19,2	0,2	19,2	100,00	1	13,2
4-8 mm	15,0	0,1	15,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	8,4	0,1	8,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12203,1	100,0	74,7		1	13,2

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983771
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monstercode : 6196265
Uw referentie : ASB-D3-MM02, ASB-MM03B: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983771
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monstercode : 6196266
 Uw referentie : ASB-D3-MM03, ASB-MM03C: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 02-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12968 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12436,6	97,3	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	96,1	0,8	23,1	24,04	0	0,0
1-2 mm	41,5	0,3	14,1	33,98	0	0,0
2-4 mm	37,3	0,3	37,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	93,9	0,7	93,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	71,6	0,6	71,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12777,0	100,0	253,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 983771
Project omschrijving	: SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever	: S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983771
 Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
 Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6196264	ASB-D3-MM01, ASB-MM03A: 0-50	ASB-MM03A	0.0-0.5	1554119MG
6196265	ASB-D3-MM02, ASB-MM03B: 0-50	ASB-MM03B	0.0-0.5	1554120MG
6196266	ASB-D3-MM03, ASB-MM03C: 0-50	ASB-MM03C	0.0-0.5	1554182MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983771
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



MILIEUADVIES

5.3 ANALYSECERTIFICATEN WATERBODEM



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 981510
Validatieref. : 981510_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : WNCU-ABAB-NWHA-NXAB
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6190541 = WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90

6190542 = WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6190541	6190542
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	37,4	42,1
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	92,6	92,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	7,4	7,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,4	7,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	4,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	34	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,26
S chroom (Cr)	mg/kg ds	14	15
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,45	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	100
-------------------------------------	----------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,76	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,22	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,34	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	0,53

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WNCU-ABAB-NWHA-NXAB

Ref.: 981510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6190541 = WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90

6190542 = WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum	:	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode	:	6190541	6190542
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,021

Chloorfenolen:

S pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0,003	< 0,003
--------------------	----------	---------	---------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,010	0,009
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,002	0,004
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,002	0,003
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002	0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WNCU-ABAB-NWHA-NXAB

Ref.: 981510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6190541 = WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90

6190542 = WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6190541	6190542
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S	som DDD	mg/kg ds	0,010	0,007
S	som DDE	mg/kg ds	0,011	0,010
S	som DDT	mg/kg ds	0,003	0,003
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,023	0,020
	som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S	som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,004	0,007
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,039	0,038
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,036	0,036
	som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,003	0,003

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WNCU-ABAB-NWHA-NXAB

Ref.: 981510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6190541 = WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90

6190542 = WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6190541	6190542
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,7	0,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,4	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WNCU-ABAB-NWHA-NXAB

Ref.: 981510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6190541 = WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90

6190542 = WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/12/2019	16/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6190541	6190542
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0,9	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,1
som PFOS	µg/kg ds	2,1	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90
Monstercode : 6190541

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

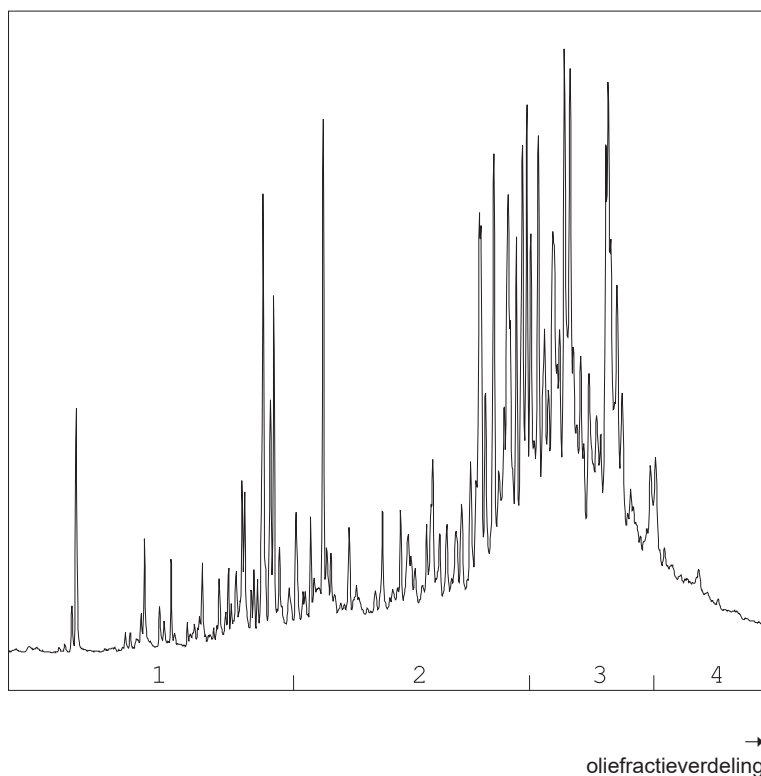
Uw referentie : WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30
Monstercode : 6190542

Opmerking(en) bij resultaten:
2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6190541
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

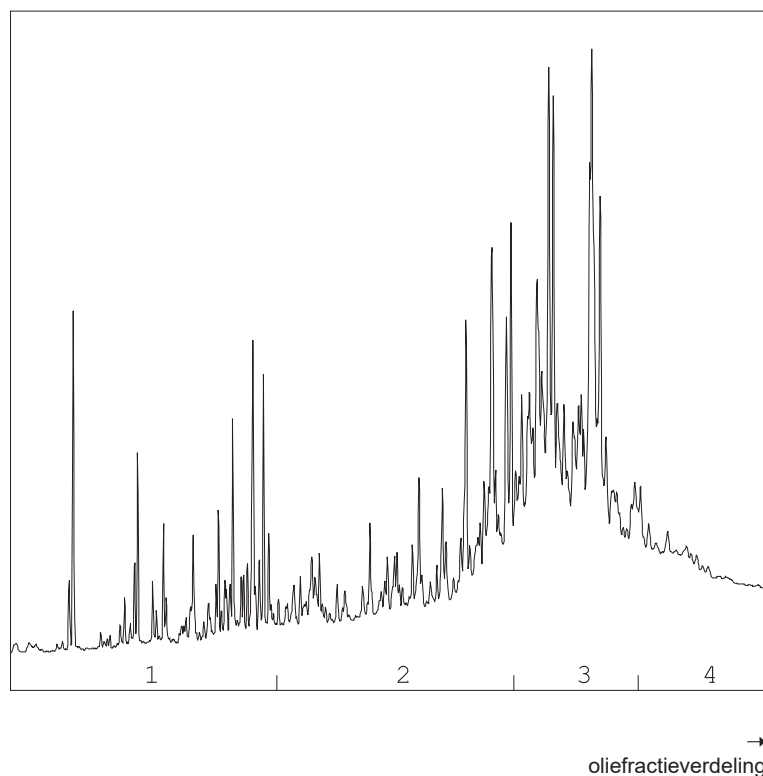
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6190542
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Uw referentie : WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6190541	WB MM01 (601-610), 601: 55-105, 602: 45-95, 603: 45-95, 604: 50-100, 605: 50-100, 606: 50-100, 607: 55-95, 608: 45-95, 609: 45-95, 610: 40-90	601	0.55-1.05	0537856774
		602	0.45-0.950000	0537856788
		603	0.45-0.950000	0537856795
		604	0.5-1.0	0537856791
		605	0.5-1.0	0537856794
		606	0.5-1.0	0537856800
		607	0.55-0.950000	0537856782
		608	0.45-0.950000	0537856637
		609	0.45-0.950000	0537856777
		610	0.4-0.9	0537856634
6190542	WB MM02 (611-620), 611: 20-40, 612: 22-40, 613: 22-43, 614: 24-45, 615: 22-45, 616: 20-42, 617: 20-40, 618: 20-40, 619: 20-40, 620: 10-30	611	0.2-0.4	0537856630
		612	0.22-0.4	0537856631
		613	0.22-0.43	0537856639
		614	0.24-0.45	0537856636
		615	0.22-0.45	0537856645
		616	0.2-0.42	0537856644
		617	0.2-0.4	0537856646
		618	0.2-0.4	0537856643
		619	0.2-0.4	0537856641
		620	0.1-0.3	0537856593

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 981510
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3250 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3250 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
Pentachloorfenol	: Conform AS3260 prestatieblad 1
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879



MILIEUADVIES

5.4 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Uw kenmerk : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Ons kenmerk : Project 983777
Validatieref. : 983777_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : BNYG-YIOI-DBDP-HGTU
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 januari 2020

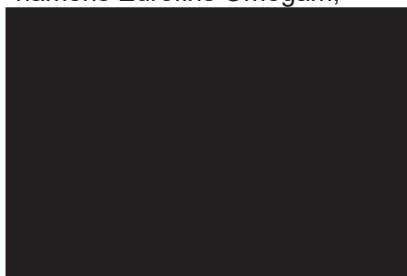
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6196289 = PB101, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200

6196290 = PB301, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/12/2019	24/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	24/12/2019	24/12/2019
Startdatum :	27/12/2019	27/12/2019
Monstercode :	6196289	6196290
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	4,8
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	2,2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,2	14
S zink (Zn)	µg/l	11	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BNYG-YIOI-DBDP-HGTU

Ref.: 983777_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6196291 = PB506, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250

6196292 = PB516, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220

6196293 = PB523, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/12/2019	24/12/2019	24/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	24/12/2019	24/12/2019	24/12/2019
Startdatum	27/12/2019	27/12/2019	27/12/2019
Monstercode	6196291	6196292	6196293
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	6196291	6196292	6196293
S barium (Ba) µg/l	48	31	22
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	6,2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	3,0	3,8	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	3,6	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	17	3,2	< 3
S zink (Zn) µg/l	15	< 10	22

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	6196291	6196292	6196293
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	6196291	6196292	6196293
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	0,18	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	6196291	6196292	6196293
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	6196291	6196292	6196293
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BNYG-YIOI-DBDP-HGTU

Ref.: 983777_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6196291 = PB506, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250

6196292 = PB516, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220

6196293 = PB523, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/12/2019	24/12/2019	24/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	24/12/2019	24/12/2019	24/12/2019
Startdatum	:	27/12/2019	27/12/2019	27/12/2019
Monstercode	:	6196291	6196292	6196293
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/l	0,03	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BNYG-YIOI-DBDP-HGTU

Ref.: 983777_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Monsterreferenties

6196291 = PB506, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250

6196292 = PB516, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220

6196293 = PB523, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/12/2019	24/12/2019	24/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	24/12/2019	24/12/2019	24/12/2019
Startdatum :	27/12/2019	27/12/2019	27/12/2019
Monstercode :	6196291	6196292	6196293
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,04	0,03	0,03
som PFOS	µg/l	0,03	0,03	0,03

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BNYG-YIOI-DBDP-HGTU

Ref.: 983777_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6196289	PB101, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1:	1	1.0-2.0	0635047520
	100-200, 101-1: 100-200, 101-1: 100-200, 101-1:	1	1.0-2.0	0635047540
	100-200, 101-1: 100-200	1	1.0-2.0	0249170ZZ
		1	1.0-2.0	0680454752
		1	1.0-2.0	0680454768
		1	1.0-2.0	0805093353
		1	1.0-2.0	0800849778
6196290	PB301, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1:	1	1.3-2.3	0800849816
	130-230, 301-1: 130-230, 301-1: 130-230, 301-1:	1	1.3-2.3	0800849752
	130-230, 301-1: 130-230	1	1.3-2.3	0680454734
		1	1.3-2.3	0680454740
		1	1.3-2.3	0249063ZZ
		1	1.3-2.3	0635047535
6196291	PB506, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1:	1	1.5-2.5	0805093375
	150-250, 506-1: 150-250, 506-1: 150-250, 506-1:	1	1.5-2.5	0805067375
	150-250, 506-1: 150-250	1	1.5-2.5	0680454741
		1	1.5-2.5	0680454728
		1	1.5-2.5	0249062ZZ
		1	1.5-2.5	0635047515
6196292	PB516, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1:	1	1.2-2.2	0800766664
	120-220, 516-1: 120-220, 516-1: 120-220, 516-1:	1	1.2-2.2	0800849796
	120-220, 516-1: 120-220	1	1.2-2.2	0680454729
		1	1.2-2.2	0680454758
		1	1.2-2.2	0249157ZZ
		1	1.2-2.2	0635047530
6196293	PB523, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1:	1	1.2-2.2	0635047505
	120-220, 523-1: 120-220, 523-1: 120-220, 523-1:	1	1.2-2.2	0635047539
	120-220	1	1.2-2.2	0249051ZZ
		1	1.2-2.2	0680454727
		1	1.2-2.2	0680454767
		1	1.2-2.2	0805093318

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983777
Project omschrijving : SR19-0173-Spoorlaan eo te Voorhout
Opdrachtgever : S&R Milieuadvies B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
