

PROJECT 33020

**VERKENNEND EN NADER
LAND- EN WATERBODEMONDERZOEK
VAN BUERENLAAN 31-33 TE KWINTSHEUL**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkenndend en nader land- en waterbodemonderzoek Van Buerenlaan 31-33 te Kwintaheul
<i>Projectleiders</i>	Mevr. S. Lauffer Dhr. A. van Steenderen
<i>Adviseur</i>	Dhr. B. van der Sluis
<i>Datum rapport</i>	24 juli 2020
<i>Opdrachtgever</i>	BWZ Ingenieurs Lekdijk 15 4121 KG Everdingen
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. H. Zwart



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOELEN	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Voorgaand onderzoek	3
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek	3
2.8	Onderzoeksopzet nader onderzoek	4
3	WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Resultaten veldwerk	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	9
5	PFAS-ONDERZOEK	10
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
6.1	Deellocatie A toekomstig depot	12
6.2	Deellocatie D dijken om waterpartij	13
6.2.1	Verontreiniging in grond	13
6.2.2	Conceptueel model	14
6.3	Gevalsdefinitie	14
6.4	Overig terrein	15
7	CONCLUSIES	16

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Afleiding spoedeisendheid sanering Sanscrit
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOELEN

Door BWZ Ingenieurs is aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en nader land- en waterbodemonderzoek op het perceel Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul.

Men is voornemens de locatie te ontwikkelen tot een natuurgebied. Hiervoor zal een deel van de sloot worden gebaggerd en gedempt, een deel van de grond worden ontgraven en het overschot aan grond en slib zal in depot gezet worden, elders op de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek ter plaatse van het toekomstig depot is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en daarmee de nulsituatie in relatie tot het toekomstig gebruik als depot.

In verband met de geplande ontwikkeling is de locatie in 2019 gedeeltelijk verkennend onderzocht. Bij dit verkennend onderzoek is een sterke verontreiniging met zware metalen op een dijk in het noordelijk deel van de locatie aangetoond. Dit is de aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Het doel van het nader onderzoek ter plaatse van de sterke verontreiniging met zware metalen is:

- Het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige metalenverontreiniging in grond;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering;
- het achterhalen van de oorzaak van de verontreiniging;
- het vaststellen of de verontreiniging een belemmering kan vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

Voor de verplaatsing van grond moet het gehalte aan PFAS in de land- en waterbodem worden bepaald. Om deze reden wordt de grond en het slib op plaatsen waar ontgraving gepland is aanvullend onderzocht op PFAS.

Het doel van het aanvullend land- en waterbodemonderzoek op het overig terrein heeft ten doel het beoordelen of de gehalten aan PFAS in de land- en waterbodem een belemmering kunnen vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

De gegevens van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek zijn gezamenlijk in deze rapportage weergegeven.

De opzet en uitvoering van het verkennend en aanvullend landbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 ('strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek'). De opzet en uitvoering van het aanvullend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5720 ('Waterbodem - strategie voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch onderzoek'). De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Locatieadres	Van Buerenlaan 31 - 33
Ligging locatie: - gemeente - provincie	Westland Zuid-Holland
Oppervlakte - waterpartij - toekomstig depot - overig terrein	4650 m ² 1482 m ² 3080 m ²
Kadastrale aanduiding: - gemeente - sectie - nummers	Wateringen A 6915, 3515, 3510
X-coördinaat Y-coördinaat	76.821 448.670
Bevoegd gezag: - Wet bodembescherming (Wbb) - Overige milieuzaken	Provincie Zuid-Holland Gemeente Westland / Omgevingsdienst Haaglanden

2.2 Huidige situatie

De locatie betreft het grasland in een glastuinbouwgebied. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich meerdere kassen. De locatie wordt aan de zuidzijde begrensd door een tweetal kassen. Aan de noordzijde ligt de watergang “Gantel”, waarvan de zijarmen de oost en westzijde van de onderzoekslocatie begrenzen.

2.3 Historie

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- voorgaand onderzoek (*Arnicon, rapport C19-466-O, d.d. 20-12-2019*)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Gemeente Westland

De locatie is in het verleden lange tijd in gebruik geweest als boomgaard. Sinds circa 1935 is de overstap gemaakt naar glastuinbouw. Van circa 1950 tot 2008 hebben er op de onderzoekslocatie zelf kassen gestaan. In 2008 zijn de kassen gesloopt en is de rechthoekige waterpartij op het noorden van het perceel Van Buerenlaan 31 aangelegd. Volgens de huidige eigenaar is de hiervoor afgegraven grond gebruikt om de omliggende dijkes aan te brengen.

Er is op bodemloket.nl geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat op of nabij de locatie ondergrondse olietanks hebben gelegen.

Uit informatie van de huidige eigenaar blijkt dat het gebied in het verleden is opgehoogd met ‘stadsgrond’.

De locatie is gelegen in een kassengebied. Hier is gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen en mogelijk van asbesthoudende kit.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.4 Toekomstige situatie

Het noordelijk deel van het perceel Van Buerenlaan 31 zal worden heringericht. De huidige waterpartij wordt gedeeltelijk gedempt. Een deel van de aangrenzende landbodem zal worden ontgraven ten behoeve van een nieuwe waterpartij. Ter plaatse van het noordelijk deel van het perceel Van Buerenlaan 33 zal een depot ingericht worden voor de vrijkomende grond en slib.

2.5 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2019 een verkennend bodemonderzoek verricht (*Door Arnicon, rapport C19-466-O, d.d. 20-12-2019*). De aanleiding betrof de voorgenomen herinrichting van het terrein.

In de bovengrond ter plaatse van de Van Buerenlaan 33 zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PCB en diverse bestrijdingsmiddelen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. Het asbestgehalte in de bovengrond is 1,2 mg/kg d.s.

Ter plaatse van de Van Buerenlaan 31 zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetoond. In de ondergrond is het gehalte aan nikkel licht verhoogd. In de bovengrond op een dijk aan de noordzijde van het perceel zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten. De gehalten aan koper en nikkel zijn matig verhoogd. Verder zijn in dit monster licht verhoogde gehalten aan andere zware metalen, PAK en minerale olie gedetecteerd. Deze verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de bijmengingen met koolas en sintels die hier in de grond aanwezig zijn. Op dit perceel is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de te dempen waterpartij zijn in het slib licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Het slib is verspreidbaar en buiten de locatie toepasbaar als klasse “Industrie”.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het vooronderzoek is voorafgaand aan het verkennend onderzoek een hypothese opgesteld. Er worden op het perceel vier deellocaties onderscheiden. De deellocaties, hypothesen en gehanteerde onderzoeksstrategie zijn in tabel 2.3 samengevat.

Tabel 2.3: deellocaties en hypothese

Deellocatie		oppervlakte (m ²)	hypothese	verwachte stoffen	Mate van verdenking	strategie
A	Toekomstig depot	1.482	onverdacht	OCB, zware metalen	>AW	ONV-NL (NEN 5740)
B	Waterpartij (PFAS)	4.650	onverdacht	geen	geen	ON (NEN 5720)
C	Noorden v. Buerenlaan 31	1.540	onverdacht	geen	geen	ONV-NL (NEN 5740)
D	Dijken om waterpartij	1.708	NO noodzakelijk	zware metalen	>I	zie paragraaf 2.8

* Gehanteerde onderzoeksstrategieën

ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte, niet lijnvormige locatie

ON: Onderzoeksstrategie voor overig water, normale onderzoeksinspanning

2.8 Onderzoeksopzet nader onderzoek

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en het computerprogramma Sanscrit.

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek, aan de hand van een aantal onderzoeksvragen en een schematische weergave, een beter inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie. Het conceptueel model kan worden beschouwd als een aanvulling op de hypothesestelling in een verkennend onderzoek.

Ter plaatse van huidige dijken op het noordelijk deel van het perceel Van Buerenlaan 31 heeft in 2008 ophoging plaatsgevonden met grond die afkomstig is uit de ontgraving van de omsloten huidige waterpartij. Deze grond was onderdeel van een ophooglaag bestaande uit 'stadsgrond', van destijds onbekende kwaliteit. De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de opgebrachte grond en de daarin aanwezige sintels en koolassen.

De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de boven en ondergrond van de dijken (0,0-1,5 m-bovenzijde dijk). De grondwaterstand op de dijken ligt rond de 1,0 m-mv. De verontreiniging in de grond staat niet in contact met het grondwater, waardoor er geen verontreiniging in het grondwater wordt verwacht. Een grondwateronderzoek wordt daarom niet verricht.

3 WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 15 juni 2020 onder leiding van dhr. R.J.G. Hoogerwerf. Het verrichten van de slibsteken heeft plaatsgevonden op 16 juni 2020 door dhr. R.J.G. Hoogerwerf. Het grondwater is op 2 juli 2020 bemonsterd door dhr. A.P.M. de Jeu

De verrichte werkzaamheden tijdens het verkennend en nader onderzoek zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden

Deellocatie		boringen (diepte m-mv)	peilbuizen (filterstelling m-mv)
A	Toekomstig depot	201, 208 (1,2) 202, 204 t/m 207, 209 t/m 211 (0,5)	203 (1,2-2,2)
B	Waterpartij (PFAS)	101 t/m 106 (max. 0,5 m-wb)	-
C	Noorden V. Buerenlaan 31	113 t/m 117 (1,0) 128 (1,5)	-
D	Dijken op het noordelijk deel van perceel V. Buerenlaan 31	118 t/m 120 (1,5-2,0) 122 t/m 124 (2,0) 125, 125 (0,5) 127 (1,5)	-

De ligging van boringen en peilbuizen van het verkennend en nader onderzoek is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten veldwerk

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte circa 0,8 m-mv bestaat uit zand. Hieronder is een kleilaag aanwezig tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv. Ter plaatse van deellocatie D is sprake van een verhoogd maaiveld. Hierdoor bedraagt de dikte van het zand circa 1,5 m

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
Deellocatie A (Toekomstig Depot)			
201	0,00-0,20	zand	kolengruis+
202	0,00-0,50	zand	kolengruis+
204	0,00-0,50	zand	kolengruis+
205	0,00-0,50	zand	kolengruis+

Deellocatie C (Noorden Van Buerenlaan 31)			
116	0,00-0,70 0,70-1,00	zand klei	kolen+ piepschuim+
117	0,80-1,00	klei	kolen+
128	0,00-0,70	zand	kolen+, baksteen+
Deellocatie D (Dijken)			
118	0,00-0,40 0,40-1,00	zand zand	baksteen+ baksteen+, slakken+, aardewerk+, kolen+
119	0,00-0,40 0,40-1,00	zand zand	baksteen+, kolen+ baksteen+, slakken+, glas+, kolen+
120	0,00-0,50 0,50-1,00	zand zand	metselfuin+ baksteen+
122	0,00-0,30 0,30-0,70	zand zand	baksteen+, slakken+ baksteen+, metselfuin+ kolen+
123	0,00-0,40 0,40-0,60 0,60-0,90	zand zand zand	kolen+, metselfuin+ kolen++, baksteen+ kolen+, baksteen+, slakken+
124	0,00-0,40 0,00-0,80	zand zand	metselfuin+, slakken+ baksteen+, slakken+, aardewerk+, kolen+
125	0,00-0,50	zand	baksteen+, kolen+
126	0,00-0,30 0,30-0,60	zand zand	baksteen+ aardewerk+, slakken+
127	0,00-1,00 1,00-1,50	zand zand	kolen+, aardewerk+, baksteen+ kolen+

Waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig)

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

De grondwaterstanden gemeten tijdens grondwatermonsternamen, de resultaten van de veldmetingen en de gedane waarnemingen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie A (Toekomstig Depot)					
203	1,2-2,2	1,28	7,5	920	13,7

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, wordt dit niet als een kritische afwijking beschouwd.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Deellocatie A (Toekomstig Depot)							
NUL1	201 (0,00-0,20) 202 (0,00-0,50) 204 (0,00-0,50) 205 (0,00-0,50)	kolengruis+	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cd, Hg, Pb, Zn, PAK, drins	-	Cu (15*1)	Zie uitsplitsing
NUL1a	201 (0,00-0,20)	kolengruis+	koper	-	Cu	-	Industrie
NUL1b	202 (0,00-0,50)	kolengruis+	koper	Cu	-	-	Industrie
NUL1c	204 (0,00-0,50)	kolengruis+	koper	-	-	Cu (2,9*1)	Niet Toepasbaar
NUL1d	205 (0,00-0,50)	kolengruis+	koper	-	-	-	Industrie
NUL4	201 (0,20-0,70)	-	koper	-	-	Cu (2,9*1)	Niet Toepasbaar
NUL2	203 (0,00-0,20) 206 (0,00-0,50) 207 (0,00-0,50) 209 (0,00-0,50) 211 (0,00-0,50)	-	NEN-g, , OCB's	Ba [®] , Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, DDE DDT, OCB's	-	-	Industrie
NUL3	201 (0,70-1,20) 203 (0,70-1,20) 208 (0,70-1,20)	-	NEN-g	Co, Ni	-	-	Altijd Toepasbaar
Deellocatie C (Noorden Van Buernenlaan 31)							
PF2	128 (0,00-0,50)	kolen+, baksteen+	NEN-g, OCB's	Co, Hg, Pb, Zn, drins	-	-	Niet Toepasbaar (drins > Industrie)
Deellocatie D (Dijken)							
NO1	118 (1,00-1,40)	-	9 metalen	Ba [®] , Cd, Co, Hg, Pb, Ni, Zn	Cu	-	Industrie
NO2	119 (0,40-0,90)	baksteen+, slakken+, glas+, kolen+	9 metalen	Co, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	Ba [®] , Cu	-	Industrie
NO3	123 (0,40-0,60)	kolen++, baksteen+	9 metalen	Co, Hg, Mo	Pb, Ni, Zn	Ba [®] , Cu	Niet Toepasbaar
NO4	126 (0,30-0,60) 127 (0,50-1,00)	aardewerk+, slakken+, kolen+, baksteen+	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cd, Co, Hg, Ni, Zn, PAK	Cu	Pb	Niet Toepasbaar
NO5	120 (0,00-0,50) 124 (0,00-0,40) 126 (0,00-0,30) 127 (0,00-0,50)	metselfuin+, slakken+, kolen+, aardewerk+, baksteen+	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Zn, olie	Pb	PAK	Niet Toepasbaar
NO6	119 (1,00-1,50) 120 (1,00-1,50) 122 (0,70-1,20) 123 (0,90-1,40) 124 (0,90-1,20)	-	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cu, Hg, Pb, Zn, DDD, DDE, DDT, drins, OCB's	-	-	Industrie

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Verkennd onderzoek

Deellocatie A, toekomstig depot

Twee mengmonsters van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond zijn geanalyseerd.

In het zwak kolenhoudende mengmonster NUL1 is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Enkele andere metalen, alsmede PAK en drins zijn in licht verhoogde mate aangetoond. Dit monster is uitgesplitst om de herkomst van het sterk verhoogde gehalte koper te bepalen. Ter plaatse van boring 201 is van 0,00 tot 0,20 m-mv een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Van 0,20-0,70 m-mv is het gehalte aan koper hier sterk verhoogd. Ter plaatse van boring 204 is van 0,00-0,50 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond.

In de overige mengmonsters zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en OCB's aangetoond.

Deellocatie C, Noorden v. Buerenlaan

Omdat uit voorgaand onderzoek geen verdere gegevens bekend waren over de kwaliteit van de grond in de nabijheid van boring 128, is deze grond geanalyseerd op het NEN pakket en OCB's.

Ter plaatse van boring 128 zijn enkele licht verhoogde gehalten aan zware metalen en drins aangetoond. Vanwege het gehalte aan drins is de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) niet toepasbaar.

Nader onderzoek deellocatie D, dijken rond waterpartij

Horizontale afperking

Ter horizontale afperking zijn twee grondmonsters separaat geanalyseerd op metalen. Tevens zijn twee mengmonsters op een NEN-pakket, aangevuld met OCB en PFAS geanalyseerd, ter bepaling van de afvoermogelijkheden.

Ter plaatse van boring 119 (NO2) is in de bovengrond een matige verontreiniging aan koper en barium aangetoond. De gehalten van diverse andere metalen zijn licht verhoogd.

Ter plaatse van boring 123 (NO3) is een sterke verontreiniging aan koper en barium aangetoond. De gehalten aan lood, nikkel en zink zijn matig verhoogd. De gehalten aan kobalt, kwik en molybdeen zijn licht verhoogd.

In het mengmonster van de bovengrond (NO5) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het gehalte aan lood is matig verhoogd. De gehalten aan diverse andere zware metalen en minerale olie zijn licht verhoogd. Op basis van het oliechromatogram kan het licht verhoogde gehalte olie aan de aanwezigheid van PAK worden toegeschreven.

In het mengmonster van de grond ter hoogte van het onverhoogde terrein (NO4) is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Het gehalte aan koper is matig verhoogd. De gehalten van diverse zware metalen en PAK zijn licht verhoogd.

Verticale afperking

Ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 118) is één grondmonster ter verticale afperking geanalyseerd op minerale olie. Ter bepaling van de afvoermogelijkheid van de ondergrond is één mengmonster geanalyseerd op een NEN pakket, aangevuld met OCB.

In het zintuiglijk schone grondmonster (NO1) is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. De gehalten van diverse andere zware metalen zijn licht verhoogd.

In het mengmonster van de zandige ondergrond (NO6) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en OCB aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater van het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
203	1,2-2,2	NEN-gw	-	-	-

In het grondwater zijn geen verhogingen boven de streefwaarden aangetoond.

5 PFAS-ONDERZOEK

Toetsingskader

Mede op basis van het geactualiseerde *Tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 02-07-2020)* is de grond en het slib aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 5.1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie**	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar (naar reiniger of stort)	>3,0***	>7,0	>3,0

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm ≤0,1 moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

* Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

** Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau

*** Niet Toepasbaar:

- Voor PFOS geldt dat grond en baggerspecie met een gehalte aan PFOS ≤ 3,7 µg/kg ds toepasbaar is in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater

Toetsing aan THK

In verband met de mogelijke afvoer van grond zijn er mengmonsters geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

De toetsing van de PFAS-resultaten voor waterbodembodem is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.3: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader (waterbodembodem)

Ref	Boringen met diepte (m-ws)	Waarneming	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
Deellocatie C (Waterpartij)			
WB1	101 (0,71-0,98) 102 (0,70-0,75) 103 (0,75-0,92) 104 (0,74-1,24) 105 (0,72-0,82) 106 (0,67-0,82)	-	Achtergrondwaarde

De toetsing van de PFAS-resultaten voor landbodem is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.3: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader (landbodem)

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
Deellocatie A (Toekomstig Depot)			
NUL1	201 (0,00-0,20) 202 (0,00-0,50) 204 (0,00-0,50) 205 (0,00-0,50)	kolengruis+	Achtergrondwaarde
NUL2	203 (0,00-0,20) 206 (0,00-0,50) 207 (0,00-0,50) 209 (0,00-0,50) 211 (0,00-0,50)	-	Achtergrondwaarde
Deellocatie C (Noorden Van Buerenlaan 31)			
PF1	113 (0,00-0,50) 114 (0,00-0,50) 115 (0,00-0,40) 116 (0,00-0,50) 117 (0,00-0,50)	kolen+	Achtergrondwaarde
PF2	128 (0,00-0,50)	kolen+, baksteen+	Achtergrondwaarde
Deellocatie D (Dijken)			
NO4	126 (0,30-0,60) 127 (0,50-1,00)	aardewerk+, slakken+, kolen+, baksteen+	Achtergrondwaarde

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 Deellocatie A toekomstig depot

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het toekomstig depot ten hoogste licht verhoogde gehalten aan metalen en bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn is niet bevestigd. In de bovengrond is plaatselijk een sterke verontreiniging met koper aangetoond. De aard en omvang van deze verontreiniging zijn aanvullend onderzocht binnen de grenzen van de deellocatie. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I

Ernst van verontreiniging en gevalsdefinitie

Ter plaatse van boringen 201 en 204 is sprake van een sterke verontreiniging met koper. Ter plaatse van boringen 202, 203 en 205 is ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Binnen de contouren van het toekomstig depot is de grens van de sterke verontreiniging hiermee in voldoende mate bepaald. Ten zuiden en ten westen van boringen 201 en 204 is de verontreiniging niet afgeperkt. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond van het toekomstig depot is geen koper gedetecteerd. De grond van boring 201 was onderdeel van dit mengmonster. Er kan worden geconcludeerd dat alleen de zandige bovengrond sterk verontreinigd is.

De sterke koperverontreiniging heeft een oppervlakte van minimaal 200 m². De dikte van het pakket sterk met koper verontreinigde grond bedraagt circa 0,7 meter. Het totale volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 140 m³. Dit komt overeen met 240 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,7 ton/m³).

Spoedeisendheid van sanering

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat de bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat uit opgebrachte stadgrond. Dit opbrengen van stadgrond is gebeurd voor de aanleg van kassen op de onderzoekslocatie, dus voor 1950.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan-toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en de webapplicatie Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage 6 is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario van de combinatie van verontreinigingen (hoogst gemeten waarden en meest gevoelige gebruik voor wat betreft humane risico's (groen met natuurwaarden). De toetsing is gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- gebruiksfunctie humaan: groen met natuurwaarden
 - gebruiksfunctie ecologie: groen met natuurwaarden
-

- blootstelling aan: volwassenen en kinderen
- maximale waarden: monster NUL1, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv

Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige en toekomstige bestemming van het terrein, de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare humaan toxicologische, ecotoxicologische en/of verspreidingsrisico's. Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

6.2 Deellocatie D dijken om waterpartij

Bij het verkennend onderzoek van Arnicon uit 2019 is een sterke verontreiniging met zink en lood aangetoond op het noordelijk deel van de dijken. Ook zijn matig verhoogde gehalten aan nikkel en koper aangetoond. De dijken liggen 0,5 m hoger dan het maaiveld in het omliggend gebied.

Middels onderhavig nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreiniging in beeld gebracht. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

6.2.1 Verontreiniging in grond

Ernst van verontreiniging en gevalsdefinitie

Ter plaatse beide dijken zijn in de bovengrond matig tot sterke verontreinigingen aan koper, barium, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond. De mate en aard van de verontreiniging verschilt per analysemonster. Er is sprake van een heterogeen verdeelde gemiddeld sterke verontreiniging met zware metalen en PAK. De verontreiniging valt te relateren aan bijmengingen van puin, kolen en slakken in het zand op de dijken.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (NO6, 0,2-1,0 m- oorspronkelijk maaiveld, 0,7-1,5 m-bovenzijde dijken) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond. Hiermee is de verontreiniging in verticale zin afgeperkt.

De gemiddeld sterke verontreiniging met metalen en PAK heeft een oppervlakte van circa 1.700 m². De dikte van het pakket gemiddeld sterk met metalen en PAK verontreinigde grond bedraagt gemiddeld circa 0,8 meter. Het totale volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 1.360 m³. Dit komt overeen met 2.300 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,7 ton/m³).

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat de bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat uit opgebrachte stadgrond. Dit opbrengen van stadgrond is gebeurd voor de aanleg van kassen op de onderzoekslocatie, dus voor 1950. De dijken zijn in 2008 aangelegd met grond afkomstig van hetzelfde kadastrale perceel, waar nu de waterpartij aanwezig is.

Spoedeisendheid van sanering

De verontreiniging is ontstaan voor 1987 en in 2008 alleen binnen hetzelfde kadastrale perceel verplaatst, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van

de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan-toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage 6 is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario van de combinatie van verontreinigingen (hoogst gemeten waarden) en meest gevoelige gebruik voor wat betreft humane risico's (groen met natuurwaarden). De toetsing is gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- gebruiksfunctie humaan: groen met natuurwaarden
- gebruiksfunctie ecologie: groen met natuurwaarden
- blootstelling aan: volwassenen en kinderen
- maximale waarden: NO3 (Ba, Cu), NO5 (PAK), 18-1 (Pb, Zn, *Arnicon 2019*)

Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige en toekomstige bestemming van het terrein, de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare humaan-toxicologische, ecotoxicologische en/of verspreidingsrisico's. Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

6.2.2 Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.8). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

6.3 Gevalsdefinitie

Conform de Wet bodembescherming wordt de verontreiniging gedefinieerd aan de hand van de aard en oorzaak van de verontreinigende stoffen (technische samenhang), de geografische ligging (ruimtelijke samenhang) en de relatie met enerzijds de activiteiten die de verontreiniging hebben veroorzaakt en anderzijds de rechtspersoon die daarvoor verantwoordelijk is (organisatorische samenhang).

De verontreiniging op deellocaties A en D wordt toegeschreven aan de historische gebiedsophoging met stadsgrond. Deze ophoging heeft ook tussen de beide deellocaties plaatsgevonden, waardoor er sprake is van een aaneengesloten geval van verontreiniging. De verontreinigingen betreffen zware metalen en PAK in de puin en kolen houdende zandgrond. Er is derhalve sprake van een technische en ruimtelijke samenhang.

De verontreiniging is aanwezig op meerdere kadastrale percelen. De geplande werkzaamheden op de locatie zijn allen in opdracht van dezelfde partij. Er is derhalve tevens sprake van een organisatorische samenhang.

De verontreiniging op deellocaties A en D kan derhalve gezien worden als één grootschalig geval van ernstige bodemverontreiniging.

6.4 Overig terrein

Voor wat betreft PFAS gelden er op de onderzoekslocatie geen beperkingen. De gemeten gehalten aan PFAS in zowel land- als waterbodem zijn lager dan de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van boring 128 zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en drins aangetoond in de bovengrond. Vanwege het licht verhoogde gehalte aan drins is deze grond indicatief niet toepasbaar.

7 CONCLUSIES

Op het perceel Van Buerenlaan 31-33 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de geplande ontwikkeling op de locatie. In verband met een in 2019 aangetroffen verontreiniging met zware metalen is ook een nader onderzoek uitgevoerd.

Ter plaatse van deellocatie A (Toekomstig Depot) en deellocatie D (Dijken) is een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK aangetoond. De omvang van de verontreiniging met koper is in kaart gebracht voor zover deze binnen contour van de onderzoekslocatie valt. De omvang van de sterke verontreiniging in grond bedraagt ter plaatse van deellocatie A minimaal 140 m³. Ter plaatse van deellocatie D bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging circa 1.360 m³. Het grondwater is niet verontreinigd. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De verontreiniging is te relateren aan de historische ophoging van het gebied met stadsgrond. Deze ophoging is voor 1950 geschied. Ter plaatse van deellocatie D (Dijken) zijn de dijken in 2008 aangelegd met grond uit de ontgraving van de huidige waterpartij. Aangezien de grond onder het oorspronkelijk maaiveld op deze deellocatie ook sterk verontreinigd is, betreft dit een herschikking van sterk verontreinigde grond binnen de verontreinigingscontour. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Opmerkingen en aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de Omgevingsdienst Haaglanden

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het toekomstige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

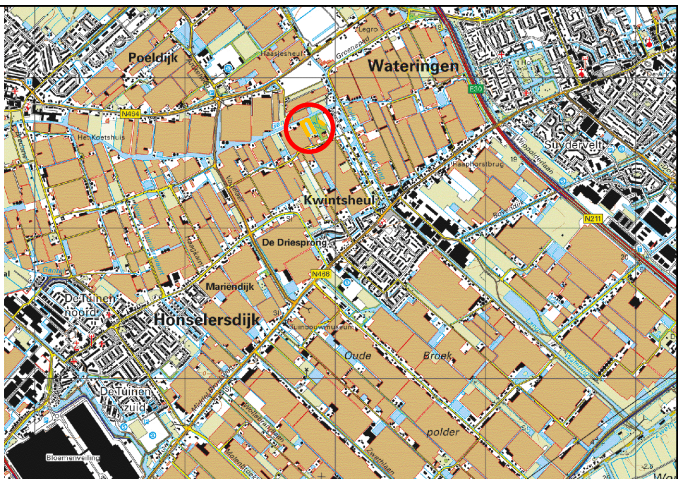
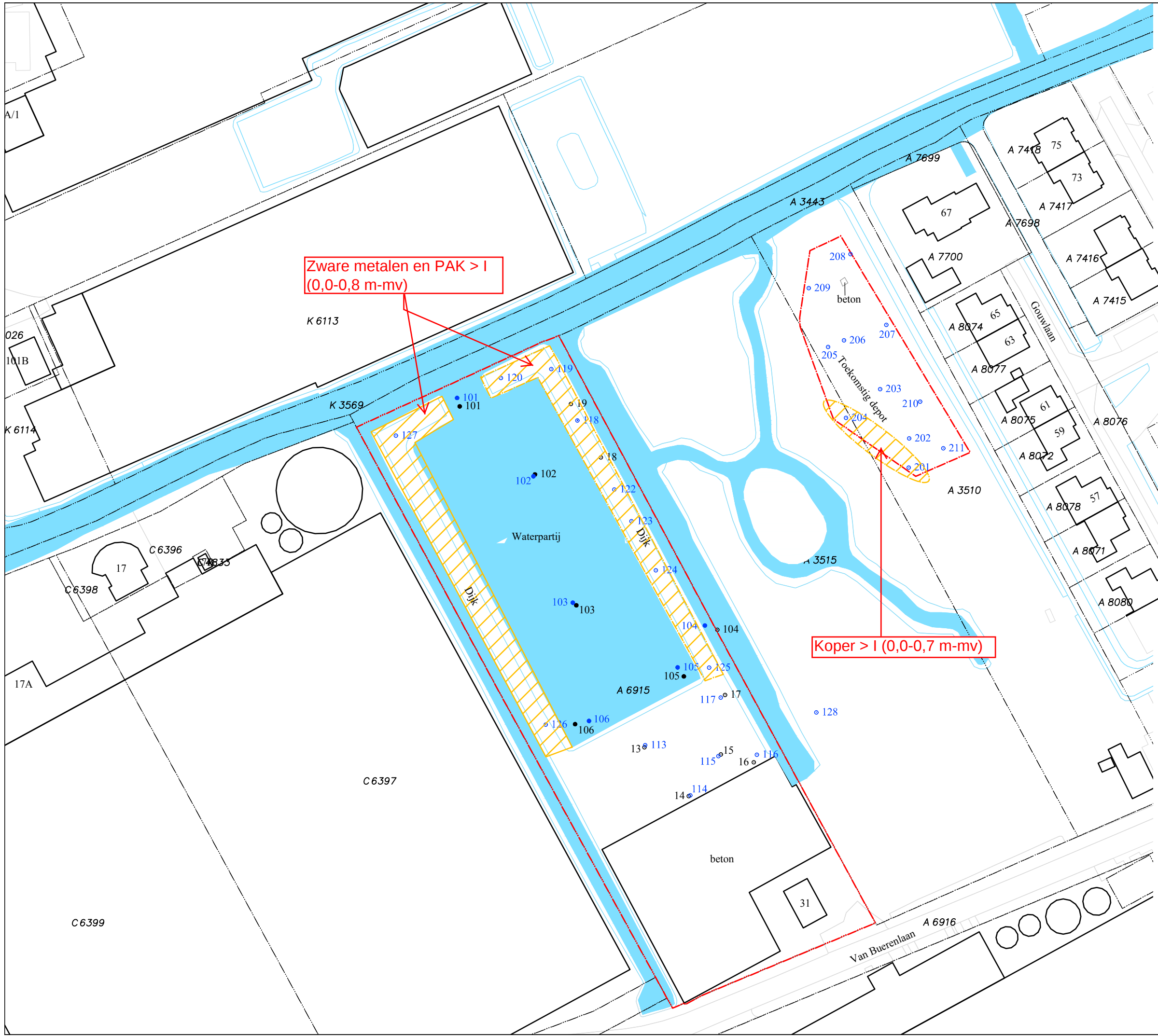
In verband met het voornemen ontwikkeling van de locatie tot park, zal een deel van de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In onderhevig geval is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.

Ter plaatse van boring 128 is de bovengrond vanwege het gehalte drins niet toepasbaar. Aanbevolen wordt om, zoals is voorgenomen, deze grond binnen de perceelsgrenzen te herschikken.

Ter plaatse van deellocatie B (Waterpartij) zijn wat betreft PFAS geen bezwaren voor het baggeren, dan wel dempen van de sloot. Voor het verplaatsen van de baggerspecie voor toepassing op een landbodem elders dan op een aangrenzend perceel geldt er een meldplicht. Het transport moet worden gemeld bij het ‘Meldpunt bodemkwaliteit’. De toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij het transport is een bewijs nodig waaruit de herkomst en kwaliteit van de baggerspecie blijkt. Voor wat betreft PFAS kan onderhevige rapportage als bewijs van kwaliteit worden aangeleverd. De rapportage uit 2019 (*door Arnicon, dd 20-12-2019, kenmerk C19-466-O*) kan worden gebruikt voor als bewijsvoering voor de algemene kwaliteit.

Ter plaatse van deellocatie C (Noorden Van Buerenlaan 31) zijn wat betreft PFAS geen bezwaren voor hergebruik.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt ander bureau
- - boorpunt waterbodem
- - boorpunt waterbodem ander bureau
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- A 6915- kadastraal nummer
- Zone van matig tot sterke verontreiniging

0 10 20 30 40m Schaal : 1:1000 Formaat : A3

Opdrachtgever:
BWZ

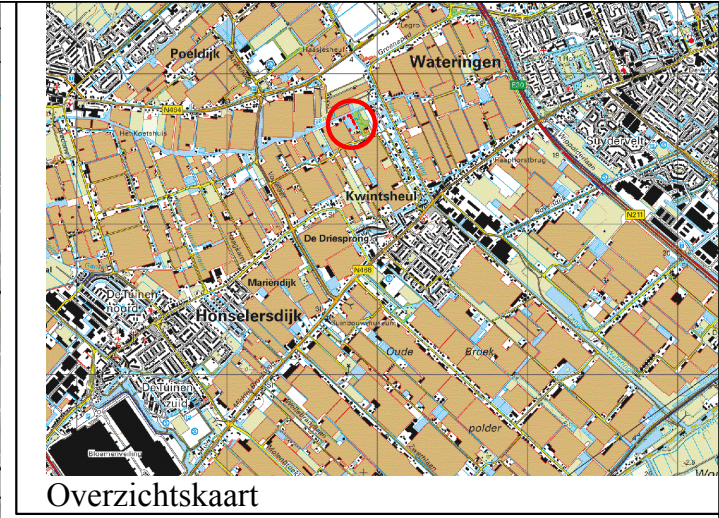
Project : van Buerenlaan 31-33 te Kwintshoel

Project nummer: 33020 Naam : 33020tek.dwg

Initialen: JTE Datum: 23-7-2020

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt ander bureau
- - boorpunt waterbodem
- - boorpunt waterbodem ander bureau
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- A 6915 - kadastraal nummer

010203040m

Schaal : 1:1000

Formaat : A3

Opdrachtgever:
BWZ

Project : van Buerenlaan 31-33 te Kwintseul

Project nummer: 33020

Naam : 33020tek.dwg

Initialen: JTE

Datum: 8-6-2020

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

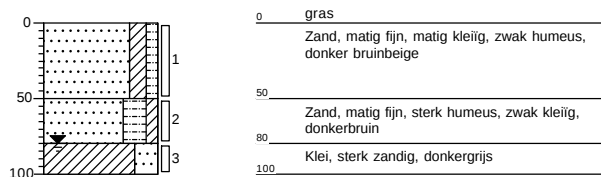
Steenwijk

0521-521924

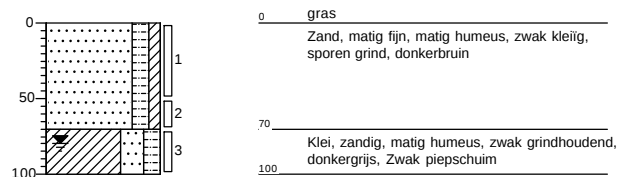
P:\30000-39999\33000-33099\33020\4 kaartmateriaal\33020tek.dwg

BIJLAGE II

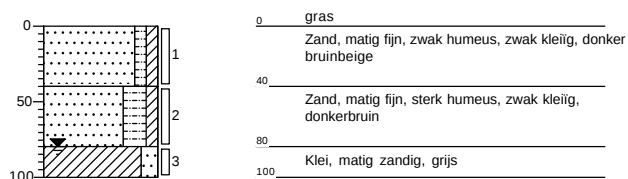
Boring: 113



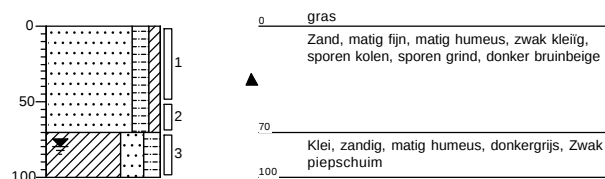
Boring: 114



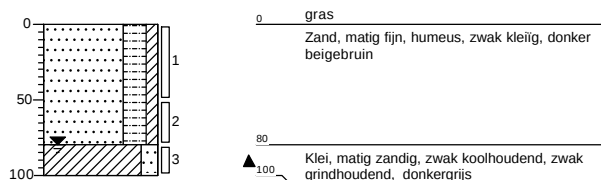
Boring: 115



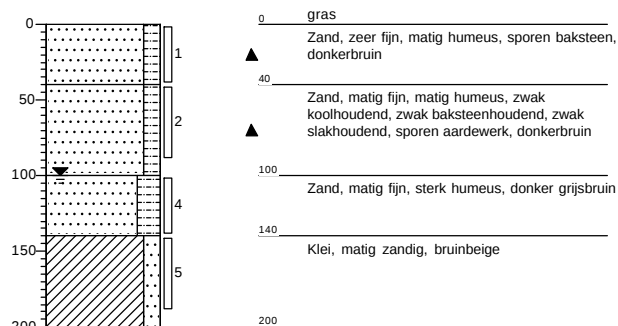
Boring: 116



Boring: 117



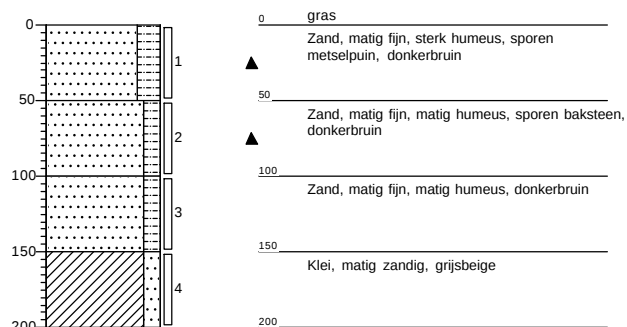
Boring: 118



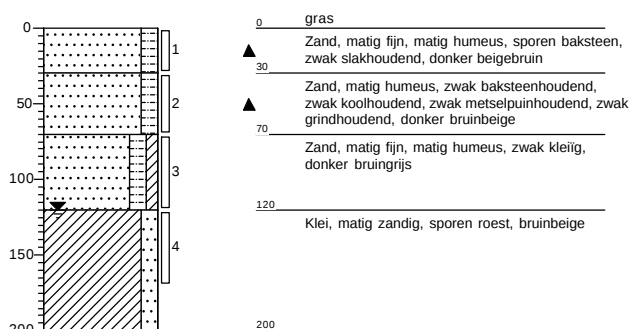
Boring: 119



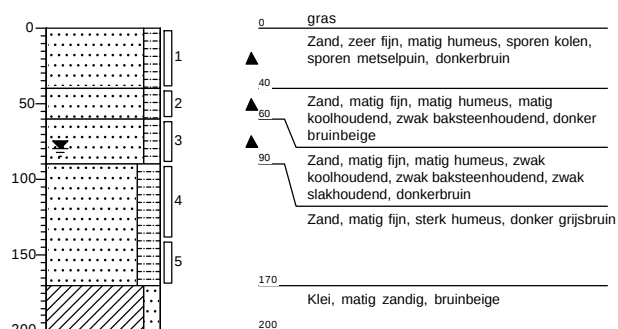
Boring: 120



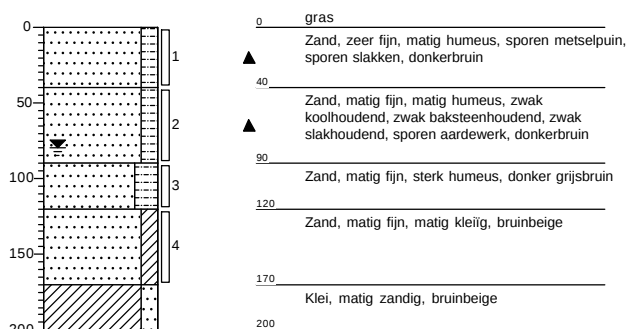
Boring: 122



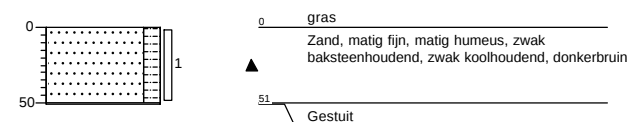
Boring: 123



Boring: 124



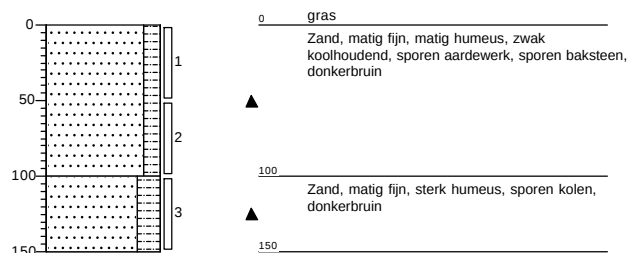
Boring: 125



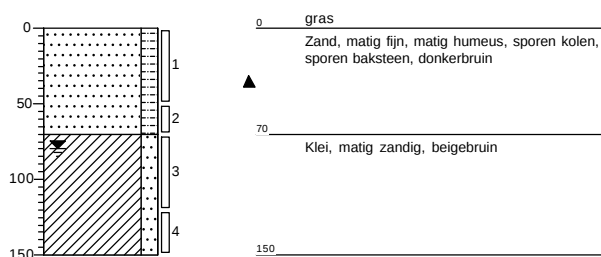
Boring: 126



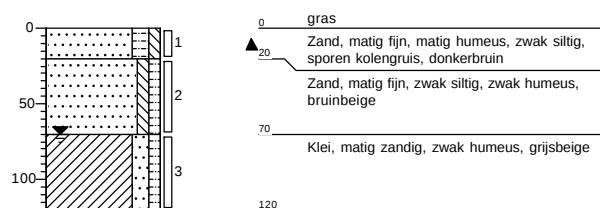
Boring: 127



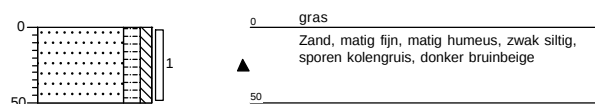
Boring: 128



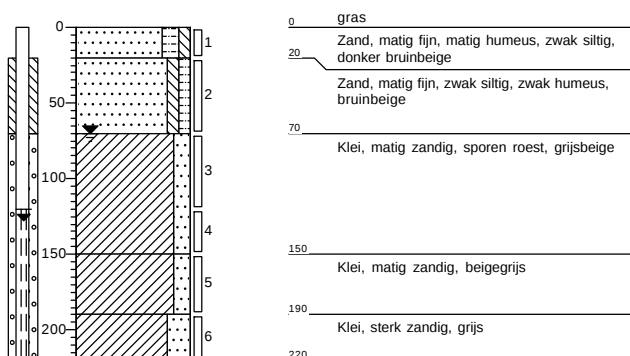
Boring: 201



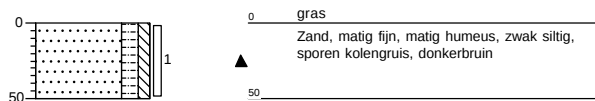
Boring: 202



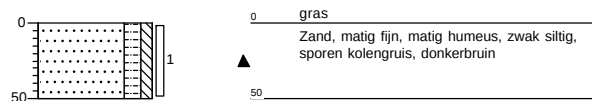
Boring: 203



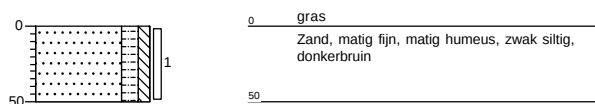
Boring: 204



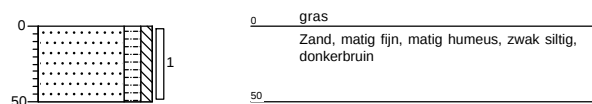
Boring: 205



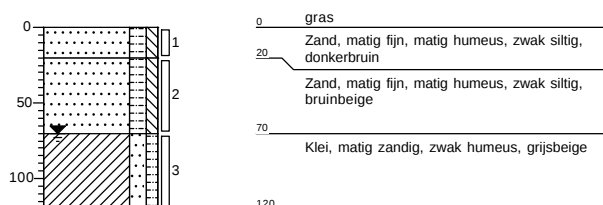
Boring: 206



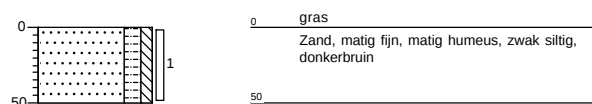
Boring: 207



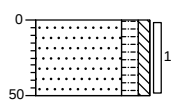
Boring: 208



Boring: 209

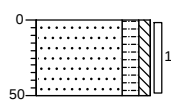


Boring: 210



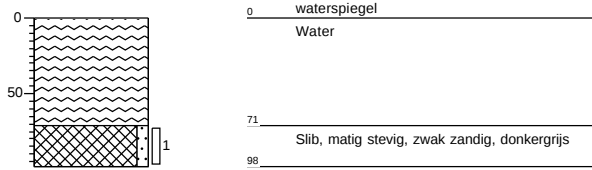
0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig,
donker beigebruin
50

Boring: 211

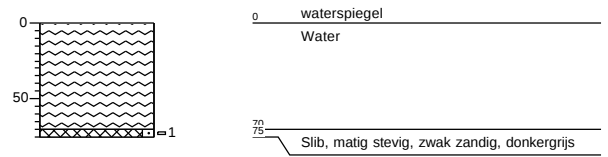


0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig,
donkerbruin
50

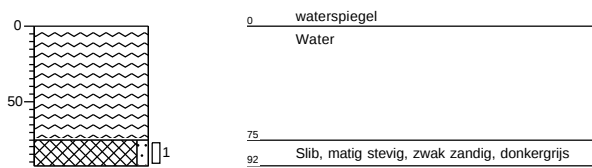
Boring: 101



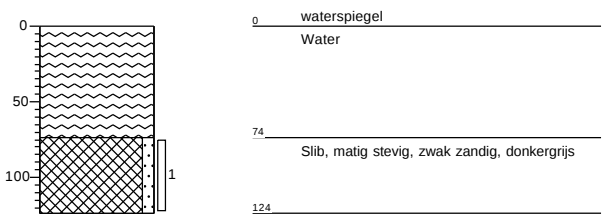
Boring: 102



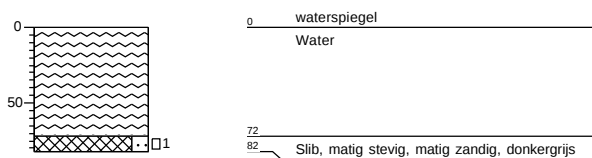
Boring: 103



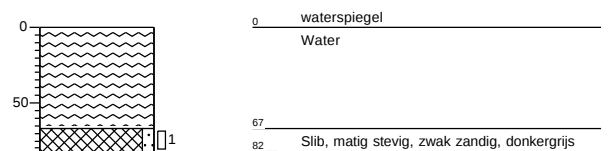
Boring: 104



Boring: 105



Boring: 106



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

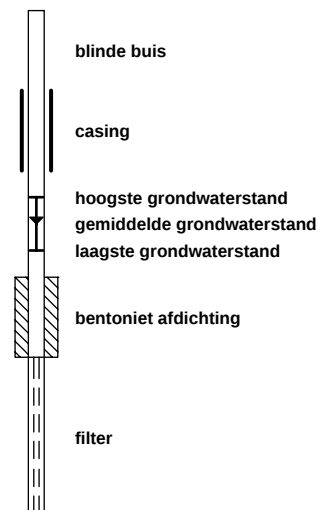
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul						
Certificaten	1049425						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 23 juni 2020 13:57		

Monsterreferentie	6363369						
Monsteromschrijving	118 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25

Droogrest

droge stof	%	81.1	81.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.97	1.6 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	64	120	1.1 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.6	0.83	5.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	170	3.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	39	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	360	2.6 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6363370							
Monsteromschrijving	119 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25					

Droogrest

droge stof	%	90.3	90.3	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	280	890	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.58	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	25	1.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	73	130	1.1 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.3	1.8	12 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	200	280	5.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	61	1.7 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	380	2.7 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6363371							
Monsteromschrijving	123 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.5	91.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	270	930	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.57	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	41	2.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	200	1.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	2.0	13 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	360	500	1.7 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	92	1.4 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	550	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie	6363372							
Monsteromschrijving	201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	90.8	90.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	63	210	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.63	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	9.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1500	2900	15 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.52	0.73	4.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	150	230	4.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	300	2.2 AW	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	1.379	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	1.034	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.013	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.023	0.078	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.025	0.086	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.039	0.14	9.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.099	0.34	-	0.4		

Monsterreferentie		6363373						
Monsteromschrijving		203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.1	88.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.71	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	44	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.58	0.83	5.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	150	230	4.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	250	1.8 AW	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	1.667	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	1.667	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.005	0.016	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.053	0.18	1.8 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.077	0.26	1.3 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0070	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.48	1.2 AW	0.4		

Monsterreferentie		6363374						
Monsteromschrijving		201 (70-120) 203 (70-120) 208 (70-120)						
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)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.2	79.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	29	1.9 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	1.8 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6363375						
Monsteromschrijving		113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (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)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpenta­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexa­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhepta­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroc­ta­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	1	@				
perfluornona­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordeca­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundeca­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodeca­zuur (PFDod)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortrideca­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradeca­zuur (PFTe)	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	0.6	3	@				
perfluordecaansulfon­zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluor­ver­bin­dingen - overig</i>								
perfluoroc­taansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				

Monsterreferentie		6363376						
Monsteromschrijving		128 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.4	88.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.37	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	15	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	31	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.43	0.54	3.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	63	83	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	88	140	1.0 AW	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	1.212	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.4	1.212	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0082	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.013	0.038	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.036	0.11	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.065	0.20	13 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.12	0.38	-	0.4		

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25

droge stof	%	90.7	90.7	@
------------	---	------	-------------	---

barium (Ba)	mg/kg ds	150	490	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.60	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	22	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	93	160	1.4 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2	2.7	18 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	390	550	1.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	52	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	420	3.0 AW	140	430	720

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.3125	@
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluordodecaan zuur (PFDdO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.9375	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@

perfluorooctansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	58	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	1.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.015	0.023	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.021	0.033	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0033	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.053	0.083	-	0.4		

Pagina 14 van 15

Monsterreferentie		6363379						
Monsteromschrijving		119 (100-150) 120 (100-150) 122 (70-120) 123 (90-140) 124 (90-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	300	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.72	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	37	65	1.6 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.6	11 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	190	3.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	370	2.7 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4	
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	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.025	0.071	3.6 AW	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.062	0.18	1.8 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.14	0.41	2.1 AW	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.025	1.7 AW	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.25	0.71	1.8 AW	0.4			
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	33020-Van Buereenlaan 31-33 te Kwintsheul						
Certificaten	1056128						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 juli 2020 08:17			

Monsterreferentie	6378871						
Monsteromschrijving	NUL1a 201 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25

Droogrest

droge stof	%	90.1	90.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	100	180	1.6 T	40	115	190
------------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Monsterreferentie	6378872						
Monsteromschrijving	NUL1b 202 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	92.4	92.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	41	81	2.0 AW	40	115	190
------------	----------	----	-----------	--------	----	-----	-----

Monsterreferentie	6378873						
Monsteromschrijving	NUL1c 204 (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)	13.7	25

Droogrest

droge stof	%	91.9	91.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	380	550	2.9 I	40	115	190
------------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Monsterreferentie	6378874						
Monsteromschrijving	NUL1d 205 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25

Droogrest

droge stof	%	81.2	81.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	20	37	-	40	115	190
------------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	33020-Van Buereenlaan 31-33 te Kwintsheul						
Certificaten	1058409						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 juli 2020 14:26			

Monsterreferentie	6386287						
Monsteromschrijving	NUL4 201 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25				

Droogrest

droge stof	%	79.7	79.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	370	540	2.9 I	40	115	190
------------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x I	> Interventiewaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul		
Certificaten	1057134		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 9 juli 2020 14:27

Monsterreferentie	6381005						
Monsteromschrijving	203 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	38	-	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	3.5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	31	-	65	432.5	800

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 6381005:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul						
Certificaten	1049425						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 juni 2020 15:04			

Monsterreferentie	6363369						
Monsteromschrijving	118 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25

Droogrest

droge stof	%	81.1	81.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	460	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.97	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	16	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	64	120	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.6	0.83	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	170	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	39	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	360	IND	140	200	720

Toetsoordeel monster 6363369:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6363370						
Monsteromschrijving	119 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25

Droogrest

droge stof	%	90.3	90.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	280	890	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.58	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	25	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	73	130	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.3	1.8	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	200	280	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	61	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	380	IND	140	200	720

Toetsoordeel monster 6363370:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6363371						
Monsteromschrijving	123 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.5	91.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	270	930	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.57	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	41	IND	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	200	NT>I	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	2.0	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	360	500	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	92	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	550	IND	140	200	720

Toetsoordeel monster 6363371:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6363372						
Monsteromschrijving	201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25

Droogrest

droge stof	%	90.8	90.8	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	63	210	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.63	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	9.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	1500	2900	NT>I	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.52	0.73	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	150	230	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	300	IND	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	1.379	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluorundecanazuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluortetradecanazuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	1.034	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2414	@
-------------------------------	----------	-------	--------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.010				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.022	0.076				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.014				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.021	0.072				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
dieldrin	mg/kg ds	0.038	0.13				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.013	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.023	0.078	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.025	0.086	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.039	0.14	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.099	0.34	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6363372:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
-------------------------------	-------------------------------------

Monsterreferentie	6363373						
Monsteromschrijving	203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)						
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	88.1	88.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.71	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	44	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.58	0.83	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	150	230	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	250	IND	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	1.667	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	1.667	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2333	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	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	0.11	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05
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	0.48	0.48	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.013				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.052	0.17				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.007	0.023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.07	0.23				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.005	0.016	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.053	0.18	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.077	0.26	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0070	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.48	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 6363373:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6363374						
Monsteromschrijving	201 (70-120) 203 (70-120) 208 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	79.2	79.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	29	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	20	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	110	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	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	< 0.0035
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
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6363374:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6363375						
Monsteromschrijving	113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	82.4	82.4	@
------------	---	------	-------------	---

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	1	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

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	0.6	3	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

Toetsoordeel monster 6363375:

Monsterreferentie	6363376						
Monsteromschrijving	128 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25

Droogrest

droge stof	%	88.4	88.4	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	61	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.37	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	15	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	31	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.43	0.54	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	63	83	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	30	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	88	140	WO	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	1.212	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.4	1.212	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
-------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12				
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0061				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.012	0.036				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.032	0.097				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0061				
dieldrin	mg/kg ds	0.062	0.19				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0082	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.013	0.038	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.036	0.11	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.065	0.20	NT	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.12	0.38	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6363376:	Niet Toepasbaar > industrie						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6363377						
Monsteromschrijving	126 (30-60) 127 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25				

Droogrest

droge stof	%	90.7	90.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	490	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.60	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	22	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	93	160	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2	2.7	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	390	550	NT>I	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	52	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	420	IND	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.3125	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.6	0.9375	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	58	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.64	0.64
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27
chryseen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0031				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.0078				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.014	0.022				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0047				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.018	0.028				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.015	0.023	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.021	0.033	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0033	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.053	0.083	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6363377:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
-------------------------------	-------------------------------------

Monsterreferentie	6363378						
Monsteromschrijving	120 (0-50) 124 (0-40) 126 (0-30) 127 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25				

Droogrest

droge stof	%	88.4	88.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	450	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.64	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	20	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	75	110	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	2.2	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	230	300	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	53	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	410	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	310	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.46	0.46
fenantreen	mg/kg ds	21	21
anthraceen	mg/kg ds	2.9	2.9
fluoranteen	mg/kg ds	31	31
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	7.1	7.1
chryseen	mg/kg ds	6.6	6.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.3	4.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.2	6.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.2	4.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.8	4.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	89	89	NT>I	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	------	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0069	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0012				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.0062				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0012				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.033	0.041				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.068	0.084				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0017	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.006	0.0074	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.034	0.042	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.077	0.095	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.13	0.16	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6363378:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
-------------------------------	-------------------------------------

Monsterreferentie	6363379						
Monsteromschrijving	119 (100-150) 120 (100-150) 122 (70-120) 123 (90-140) 124 (90-120)						
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25

Droogrest

droge stof	%	81.5	81.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	300	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.72	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	65	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.6	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	130	190	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	30	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	370	IND	140	200	720

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	0.09	0.09
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	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	< 0.001	< 0.0020
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020
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	< 0.0020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.011	0.031				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.014	0.040				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.058	0.17				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.024	0.069				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.12	0.34				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
dieldrin	mg/kg ds	0.007	0.020				
endrin	mg/kg ds	0.001	0.0029				
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	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.025	0.071	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.062	0.18	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.14	0.41	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.025	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.25	0.71	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 6363379:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Ons kenmerk : Project 1049425
Validatieref. : 1049425_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QGQI-VWSQ-BRZV-EIFQ
Bijlage(n) : 16 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363369 = 118 (100-140)

6363370 = 119 (40-90)

6363371 = 123 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum :	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode :	6363369	6363370	6363371
Uw 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	%	81,1	90,3	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	6,1	8,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2	3,8	3,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	280	270
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	0,41	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	8,5	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	64	73	120
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,60	1,3	1,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	200	360
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,6	2,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	170	190	280

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363372 = 201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)
 6363373 = 203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)
 6363376 = 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode	6363372	6363373	6363376
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	90,8	88,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	1500	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,52	0,58
S lood (Pb)	mg/kg ds	150	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	110

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	0,17	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,26	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,48

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: QGQI-VWSQ-BRZV-EIFQ

Ref.: 1049425_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363372 = 201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)
 6363373 = 203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)
 6363376 = 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode	6363372	6363373	6363376
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Parameter	Eenheid	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,004	0,002
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	0,022	0,052	0,012
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,007	0,004
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,021	0,070	0,032
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S dieldrin	mg/kg ds	0,038	< 0,001	0,062
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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,004	0,005	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,023	0,053	0,013
som DDT	mg/kg ds	0,025	0,077	0,036
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,051	0,13	0,051
S som drins (3)	mg/kg ds	0,039	0,002	0,065
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,10	0,15	0,13
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,099	0,14	0,12

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363372 = 201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)
 6363373 = 203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)
 6363376 = 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode	6363372	6363373	6363376
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

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	0,4	0,5	0,4
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	0,4
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 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 : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363372 = 201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)
 6363373 = 203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)
 6363376 = 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode	6363372	6363373	6363376
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

Substantie	Eenheid	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,6	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,6	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6363377 = 126 (30-60) 127 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363377
 Uw 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	%	90,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	93
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	390
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	210

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,37
S anthraceen	mg/kg ds	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,64
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,27
S chryseen	mg/kg ds	0,32
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6

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: QGQI-VWSQ-BRZV-EIFQ

Ref.: 1049425_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6363377 = 126 (30-60) 127 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363377
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,014
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,018
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,007
som DDE	mg/kg ds	0,015
som DDT	mg/kg ds	0,021
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,043
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,055
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,053

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6363377 = 126 (30-60) 127 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363377
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,6
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6363377 = 126 (30-60) 127 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363377
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363374 = 201 (70-120) 203 (70-120) 208 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363374
 Uw 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	%	79,2
--------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	45

Organische parameters - niet aromatisch

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

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)antracene	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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363378 = 120 (0-50) 124 (0-40) 126 (0-30) 127 (0-50)

6363379 = 119 (100-150) 120 (100-150) 122 (70-120) 123 (90-140) 124 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum :	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode :	6363378	6363379
Uw 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	%	88,4	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,1	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,4	5,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,5	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	75	37
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,7	1,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	230	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,46	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	21	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	2,9	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	31	0,26
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	7,1	0,12
S chryseen	mg/kg ds	6,6	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,3	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,2	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,2	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,8	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	89	1,3

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	< 0,002	< 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	0,006	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: QGQI-VWSQ-BRZV-EIFQ

Ref.: 1049425_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363378 = 120 (0-50) 124 (0-40) 126 (0-30) 127 (0-50)

6363379 = 119 (100-150) 120 (100-150) 122 (70-120) 123 (90-140) 124 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum :	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode :	6363378	6363379
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,011
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,005	0,014
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	0,004
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,033	0,058
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,024
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,068	0,12
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,007
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	< 0,001
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	0,006	0,025
som DDE	mg/kg ds	0,034	0,062
som DDT	mg/kg ds	0,077	0,14
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,12	0,23
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,009
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 (waterbodern)	mg/kg ds	0,13	0,25
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,13	0,25

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363375 = 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	16/06/2020
Startdatum	:	16/06/2020
Monstercode	:	6363375
Uw Matrix	:	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,4
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363375 = 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363375
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,6
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363375 = 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363375
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 120 (0-50) 124 (0-40) 126 (0-30) 127 (0-50)
Monstercode : 6363378

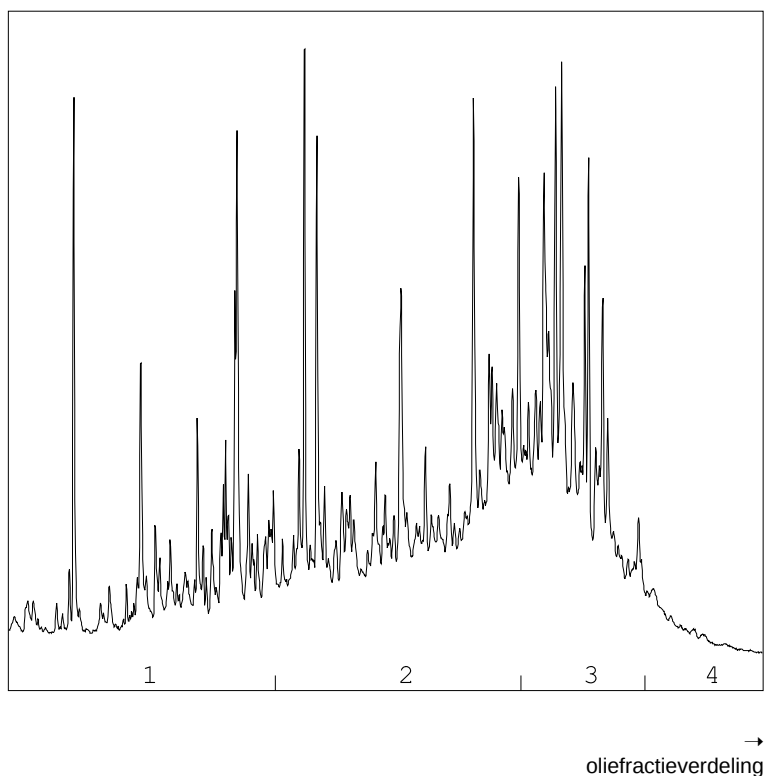
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6363377
Uw Project : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
omschrijving
Uw referentie : 126 (30-60) 127 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie

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

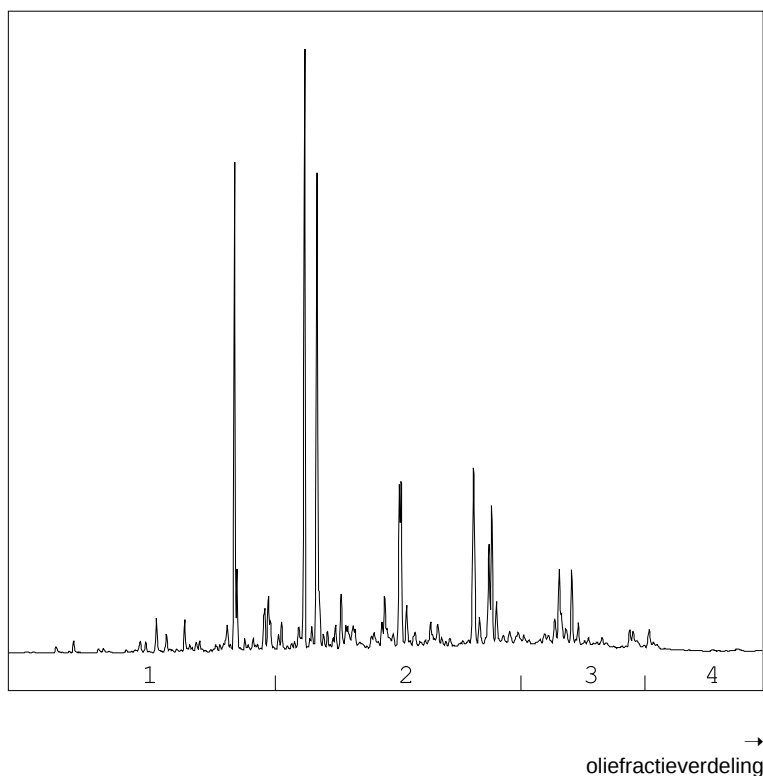
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6363378
Uw Project : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseul
omschrijving
Uw referentie : 120 (0-50) 124 (0-40) 126 (0-30) 127 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 250 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 : 1049425
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6363369	118 (100-140)	118	1-1.4	3567501AA
6363370	119 (40-90)	119	0.4-0.9	3567737AA
6363371	123 (40-60)	123	0.4-0.6	3567522AA
6363372	201 (0-20) 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50)	201	0-0.2	3567437AA
		202	0-0.5	3567491AA
		204	0-0.5	3567499AA
		205	0-0.5	3567481AA
6363373	203 (0-20) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-50)	203	0-0.2	3567469AA
		206	0-0.5	3567486AA
		207	0-0.5	3567488AA
		209	0-0.5	3567479AA
		211	0-0.5	3567482AA
6363376	128 (0-50)	128	0-0.5	3567748AA
6363377	126 (30-60) 127 (50-100)	126	0.3-0.6	3567727AA
		127	0.5-1	3567747AA
6363374	201 (70-120) 203 (70-120) 208 (70-120)	201	0.7-1.2	3567492AA
		203	0.7-1.2	3567472AA
		208	0.7-1.2	3567459AA
6363378	120 (0-50) 124 (0-40) 126 (0-30) 127 (0-50)	124	0-0.4	3567505AA
		120	0-0.5	3567503AA
		126	0-0.3	3567726AA
		127	0-0.5	3567750AA
6363379	119 (100-150) 120 (100-150) 122 (70-120) 123 (90-140) 124 (90-120)	122	0.7-1.2	3567512AA
		123	0.9-1.4	3567494AA
		124	0.9-1.2	3567489AA
		119	1-1.5	3567733AA
		120	1-1.5	3567493AA
6363375	113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50)	115	0-0.4	3567460AA
		116	0-0.5	3567461AA
		114	0-0.5	3567455AA
		113	0-0.5	3567466AA
		117	0-0.5	3567470AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049425
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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

Analysemethoden in Grond

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.

Droge stof : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Ons kenmerk : Project 1049429
Validatieref. : 1049429 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CLLL-IQGX-RDOJ-DXIT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juni 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049429
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363388 = 101 (71-98) 102 (70-75) 103 (75-92) 104 (74-124) 105 (72-82) 106 (67-82)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363388
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	46,7
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	94,6
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	5,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049429
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363388 = 101 (71-98) 102 (70-75) 103 (75-92) 104 (74-124) 105 (72-82) 106 (67-82)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363388
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049429
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6363388 = 101 (71-98) 102 (70-75) 103 (75-92) 104 (74-124) 105 (72-82) 106 (67-82)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
 Startdatum : 16/06/2020
 Monstercode : 6363388
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049429
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 1049429
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6363388	101 (71-98) 102 (70-75) 103 (75-92) 104 (74-124) 105 (72-82) 106 (67-82)	105	0.72-0.82	0268959AD
		106	0.67-0.82	0276250AD
		103	0.75-0.92	0268976AD
		102	0.7-0.75	0276446AD
		101	0.71-0.98	0268960AD
		104	0.74-1.24	0268968AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049429
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Ons kenmerk : Project 1056128
Validatieref. : 1056128_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ONPH-FXZH-RJQW-KREJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056128
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6378871 = NUL1a 201 (0-20)

6378872 = NUL1b 202 (0-50)

6378873 = NUL1c 204 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/06/2020	30/06/2020	30/06/2020
Startdatum :	30/06/2020	30/06/2020	30/06/2020
Monstercode :	6378871	6378872	6378873
Uw 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	%	90,1	92,4	91,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	2,8	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6	2,4	13,7

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	100	41	380
--------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056128
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6378874 = NUL1d 205 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2020
 Startdatum : 30/06/2020
 Monstercode : 6378874
 Uw 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 % 81,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,1

Anorganische parameters - metalen
 S koper (Cu) mg/kg ds 20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056128
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056128
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6378871	NUL1a 201 (0-20)	201	0-0.2	3567437AA
6378872	NUL1b 202 (0-50)	202	0-0.5	3567491AA
6378873	NUL1c 204 (0-50)	204	0-0.5	3567499AA
6378874	NUL1d 205 (0-50)	205	0-0.5	3567481AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056128
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Ons kenmerk : Project 1058409
Validatieref. : 1058409_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KGTJ-BJDQ-SNIN-EAQQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juli 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1058409
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6386287 = NUL4 201 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/07/2020
 Startdatum : 06/07/2020
 Monstercode : 6386287
 Uw 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 % 79,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,5
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 9,4

Anorganische parameters - metalen
 S koper (Cu) mg/kg ds 370

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1058409
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1058409
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6386287	NUL4 201 (20-70)	NUL4 201 (20-70)		3567451AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1058409
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, waterbodembodem- 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
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer R. Hoogerwerf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Ons kenmerk : Project 1057134
Validatieref. : 1057134 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBGG-OXZG-EKBI-JTZS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juli 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057134
 Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6381005 = 203 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 02/07/2020
 Startdatum : 03/07/2020
 Monstercode : 6381005
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	38
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,5
S zink (Zn)	µg/l	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 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: FBGG-OXZG-EKBI-JTZS

Ref.: 1057134_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057134
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057134
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6381005	203 (120-220)	203	1.2-2.2	0366505YA
		203	1.2-2.2	0288584MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057134
Uw Project omschrijving : 33020-Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, waterbodembodem- 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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Algemeen

Naam dossier: dijken van buerenlaan kwintsheul
Code: 33020
Beoordelaar: b.vandersluis@grondslag.nl
Datum rapport: donderdag 23 juli 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodembodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Groen met natuurwaarden			
Anthraceen	8,32e-7	4,00e-2	0,00
Barium	6,62e-5	2,00e-2	0,00
Koper	4,78e-5	1,40e-1	0,00
Lood	4,74e-4	2,80e-3	0,17
Zink	1,08e-4	5,00e-1	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Groen met natuurwaarden	
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Groen met natuurwaarden	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Groen met natuurwaarden		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Groen met natuurwaarden	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.35
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	76.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Groen met natuurwaarden					
Anthraceen	2,60				
Barium	2,70e2				
Koper	1,20e2				
Lood	4,80e2				
Zink	4,40e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Groen met natuurwaarden	Als kind	8,30	0,75	3,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Groen met natuurwaarden	
Verantwoording:	Geen douche of drinkwater aanwezig
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: 33020 van buerenlaan kwintsheul
Code: 33020
Beoordelaar: b.vandersluis@grondslag.nl
Datum rapport: donderdag 23 juli 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodembodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Groen met natuurwaarden			
Koper	5,97e-4	1,40e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Groen met natuurwaarden	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Groen met natuurwaarden		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Groen met natuurwaarden	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Groen met natuurwaarden					
Koper	1,50e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Groen met natuurwaarden	Als kind	2,90	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Groen met natuurwaarden	
Verantwoording: Geen douche of drinkwater op de locatie aanwezig.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	200	500	Nee
TD>65%	15	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader waterbodembodem

Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodembodem. Een sterk verontreinigde waterbodembodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodembodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- a) *Toepassing op of in landbodembodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodembodem.
- b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodembodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodembodem.
- c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodembodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel.
- c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodembodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodembodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodembodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.
- f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.
- g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Toetsingskader PFAS

Achtergrond

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaansulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch. Uit recent onderzoek blijkt dat PFAS op grote schaal in het milieu aanwezig zijn.

Beleid

Op 2 juli 2020 is het geactualiseerde tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn voorlopige achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen. Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden is (met enkele uitzonderingen) vrij toepasbaar op land- en waterbodems.

In het tijdelijk handelingskader zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen.

Tabel: Toepassingsnormen PFAS (grond, µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	Toetsing	Normwaarden		
		PFOS	PFOA	overige PFAS
Niet verontreinigd	≤ detectielimiet	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*	≤ achtergrondwaarden	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie**	≤ maximale waarden	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar (naar reiniger of stort)	> maximale waarden	>3,0***	>7,0	>3,0

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij toetsing aan de norm ≤0,1 moeten PFOS en PFOA lineair en vertakt apart getoetst worden; som-PFOS is hier niet van toepassing

* Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Vrij toepasbaar
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

** Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau

*** Niet Toepasbaar:

- Voor PFOS geldt dat grond en baggerspecie met een gehalte aan PFOS ≤ 3,7 µg/kg ds toepasbaar is in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

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

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.