

PROJECT 32781

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK INCLUSIEF
WATERBODEMONDERZOEK
BLOESEMGAERDE NOORD TE WOGNUM**

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>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek inclusief waterbodemonderzoek Bloesemgaerde Noord te Wognum
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. M.J. Hoedjes
<i>Adviseur</i>	Dhr. V.J.A. Vrolijk, MSc
<i>Datum rapport</i>	16 april 2021
 <i>Opdrachtgever</i>	 Gemeente Medemblik Postbus 45 1687 ZG Wognum
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. Madoc



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 DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Historie tot op heden	2
2.3	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	8
5	ASBESTANALYSES	9
6	ANALYSES SLIB	10
7	PFAS-ONDERZOEK	11
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Medemblik is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek inclusief waterbodemonderzoek op de ontwikkelingslocatie Bloesemgaerde Noord te Wognum.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de bestemmingswijziging en voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om woningbouw te realiseren.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het doel van het waterbodemonderzoek is te bepalen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie is en wat de verwerkingsmogelijkheden zijn van de vrijkomende baggerspecie.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017) en NEN 5720 (Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er 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.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De ontwikkelingslocatie Bloesemgaerde Noord is kadastraal bekend als gemeente Wognum, sectie O, nummer 897. De onderzoekslocatie betreft het gedeelte van het perceel waar momenteel akkerland aanwezig is (circa 2,3 hectare). Op een deel van de locatie (noordelijke gelegen deellocatie van circa 250 m²) is een schuurtje aanwezig die is voorzien van een asbestdak. Tevens is er aan de oostkant van de onderzoekslocatie een watergang aanwezig die verbreed gaat worden en derhalve onderdeel uitmaakt van de onderzoekslocatie. De lengte van deze watergang is circa 250 meter. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 23 maart 2021

In verband met het (voormalige) agrarische karakter kan het gebruik van bestrijdingsmiddelen (OCB) niet worden uitgesloten.

Op de schuur zoals aanwezig op het noordelijke terreindeel is een asbestdak aanwezig. Gezien de toepassing van asbest kan niet worden uitgesloten dat de bovengrond aangrenzend aan het schuurtje met asbest verontreinigd is.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

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

De locatie bevindt zich binnen zone “Buitengebied (B5/O5)” van de bodemkwaliteitskaart van de regio Westfriesland (juli 2016). In de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kwik, lood, nikkel, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde.

Waterbodemonderzoek

In de NEN 5717 wordt onderscheid gemaakt tussen zeven watertypen. De te onderzoeken locatie kan worden beschouwd als watertype ‘lintvormig water’.

Naar verwachting is sprake van een sliblaag op een vaste bodem van klei.

Gezien het agrarische karakter dat de onderzoekslocatie heeft (gehad), kan niet worden uitgesloten dat de waterbodem verontreinigd is geraakt met bestrijdingsmiddelen.

Uit het vooronderzoek en de locatieinspectie blijken geen bronnen voor een mogelijke asbestverdenking. Er is geen sprake van asbestverdachte beschoeiingen in of langs de waterbodem. Ook is geen stortmateriaal of asbestverdacht puin in of nabij de waterbodem waargenomen.

Op basis van het vooronderzoek wordt enige diffuse belasting van de sliblaag verwacht, waarvan geen direct aanwijsbare bron aanwezig is. Er wordt geen sterke verontreiniging verwacht. De locatie ligt buiten stedelijk en/of industriegebied.

Er worden in horizontale en verticale zin geen verschillen in belasting of kwaliteit van de waterbodem verwacht. De onderzoekslocatie wordt beschouwd als type 'diffuus belast, landelijk' als gedefinieerd in de NEN 5717.

2.3 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2011 een verkennend bodemonderzoek verricht (*door Verhoeve Advies & Realisatie bv, project 211046, d.d. 23 juni 2011*). De aanleiding betrof een voorgenomen eigendomstransactie. Uit de analyseresultaten van de boven- en ondergrond blijkt dat er geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het grondwater is de concentratie kwik sterk verhoogd ter plaatse van drie peilbuizen.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek heeft voor de drie peilbuizen waar een sterke verhoging aan kwik werd gemeten een herbemonstering plaatsgevonden. Bij deze herbemonstering bleek de sterk verhoogde concentratie aan kwik niet reproduceerbaar, de gemeten concentraties lagen onder de detectielimiet. Wat de oorzaak is van de gemeten sterke verhogingen ten tijde van het verkennend bodemonderzoek, is onduidelijk.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. In verband met het feit dat het perceel agrarisch in gebruik is (geweest), is de bovengrond verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De bovengrond zal aanvullend worden onderzocht op OCB's en PFAS.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten ter plaatse van de schuur met asbestdak. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern van de NEN 5707, waarbij de bovengrond als verdacht wordt beschouwd.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging met asbest in de bodem verwacht en wordt geen asbestonderzoek uitgevoerd.

Waterbodemonderzoek

Uit het historisch onderzoek blijken geen specifieke (punt-)bronnen voor een waterbodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. Er zijn geen bronnen bekend die kunnen hebben geleid tot een asbestverontreiniging in de waterbodem.

De te onderzoeken locatie kan worden beschouwd als watertype 'lintvormig water'. Op basis van het vooronderzoek is geen aanleiding om de onderzoekslocatie op te delen in deellocaties. Op basis van de momenteel bekende gegevens wordt hooguit een lichte, homogene verontreiniging verwacht.

Als onderdeel van het bodemonderzoek wordt de bovengrond al aanvullend onderzocht op OCB. Mochten bij deze analyse OCB gemeten worden, wordt de waterbodem ook aanvullend geanalyseerd op OCB.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	22 en 23 maart 2021	dhr. T.J. Commandeur	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	23 maart 2021	dhr. T.J. Commandeur	2018
Nemen waterbodemmonsters	1 april 2021	dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonsternamen	1 april 2021	dhr. P. Hegeman	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 40 boringen verricht (nrs. 01 t/m 40). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 07, 20 en 31 zijn voorzien van een peilbuis.

Nagenoeg alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 02, 10, 13, 16, 24 en 29 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,5 m-mv, terwijl de boringen 07 en 20 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,5 m-mv. Boring 34 is gestaakt op een diepte van 0,3 m-mv. De overige boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0,5 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn vijf inspectiegaten gegraven (34, 37 t/m 40). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10). Een van de slibsteken is doorgezet tot in de onderliggende bodem (nr. S01). De boringen zijn verricht met een zuigerboor.

De ligging van de boringen, de peilbuizen, de inspectiegaten en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Ter plaatse van boringen 01 t/m 30 en 35 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 0,9 m-mv hoofdzakelijk uit klei. Plaatselijk is in deze bodemlaag ook zand aanwezig. Hieronder bestaat de bodem tot maximaal 2,6 m-mv uit zand. Ter plaatse van boringen 31 t/m 34 en 36 t/m 40 bestaat de bodem vanaf het maaiveld een diepte van 2,6 m-mv uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden

conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van boringen 04, 14 en 37 sporen baksteen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van boringen 19 en 23 is de bodem zwak plastichoudend.

Ter plaatse van inspectiegat 34 is op het maaiveld en in de bovengrond asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (NTU)
07	1,50 - 2,50	0,72	7,0	1220	28,6
20	1,60 - 2,60	0,84	6,8	1230	19,7
31	1,50 - 2,50	1,04	6,8	1230	31,3

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

tabel 4.1: Overschrijdingstabellen grond						
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Mengmonsters						
BG01	01 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,35) 07 (0,00 - 0,30) 09 (0,00 - 0,40)	Baksteen+	NEN-g, OCB	Cu, Hg, PAK	Pb	-
BG02	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,35) 14 (0,00 - 0,35) 16 (0,00 - 0,45) 18 (0,00 - 0,20)	Baksteen+	NEN-g, OCB	-	-	-
BG03	20 (0,00 - 0,45) 22 (0,00 - 0,35) 24 (0,00 - 0,30) 26 (0,00 - 0,35) 28 (0,00 - 0,50)		NEN-g, OCB	-	-	-
BG04	31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,35) 33 (0,00 - 0,50)		NEN-g, OCB	-	-	-
OG01	02 (0,50 - 1,00) 07 (0,90 - 1,20) 10 (0,50 - 1,00) 13 (0,90 - 1,20) 16 (0,45 - 0,95)		NEN-g	Co, Ni	-	-
OG02	20 (0,45 - 0,95) 24 (0,30 - 0,80) 29 (0,60 - 0,90) 31 (0,50 - 0,90) 33 (0,70 - 1,20)		NEN-g	-	-	-
OG03	02 (1,10 - 1,50) 07 (1,20 - 1,70) 20 (1,20 - 1,70) 29 (1,40 - 1,70) 31 (1,70 - 2,20)		NEN-g	Co	-	-
Uitsplitsing						
BG01-1	01 (0,00-0,30)		Lood	-	-	-
BG01-2	04 (0,00-0,40)	Baksteen+	Lood	-	-	-
BG01-3	05 (0,00-0,35)		Lood	-	-	-
BG01-4	07 (0,00-0,30)		Lood	-	-	-
BG01-5	09 (0,00-0,40)		Lood	-	-	-

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

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. De bovengrond is aanvullend onderzocht op OCB.

In het mengmonster van de bovengrond BG01 is een matige verhoging aan lood gemeten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

In verband met de gemeten matige verhoging is het mengmonster BG01 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op lood, ter beoordeling wat de herkomst van de matige verhoging is. Bij deze uitsplitsing is in geen van de deelmonsters een verhoging aan lood aangetoond. De matige verhoging aan lood in BG01 wordt vermoedelijk veroorzaakt door de heterogeniteit van de deelmonsters.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
07	1,50 - 2,50	NEN-gw	Ba	-	-
20	1,60 - 2,60	NEN-gw	Ba	-	-
31	1,50 - 2,50	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit lichte verhogingen aan barium gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is ter plaatse van inspectiegat 34 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in inspectiegat 34 eveneens asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Dit is bemonsterd als een verzamelmonster. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

ASB01: gat 37, 38, 39, 40	mengmonster zonder AVM
ASB02: gat 34	mengmonster met AVM

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB01	37 (0,00-0,50)	-	-	0	0	0
	38 (0,00-0,50)	-	-			
	39 (0,00-0,50)	-	-			
	40 (0,00-0,50)	-	-			
ASB02	34 (0,00-0,25)	2200	0	81	0	125,24**

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

* het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Ter plaatse van inspectiegat 34 is asbesthoudend materiaal in de grove en fijne fractie aangetoond. In mengmonster ASB01 is geen asbesthoudend materiaal in de fijne fractie aangetoond.

Ter plaatse van inspectiegat 34 (ASB02) wordt de interventiewaarde en daarmee ook de toetswaarde voor nader onderzoek overschreden.

6 ANALYSES SLIB

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn, wanneer van toepassing, verricht conform de richtlijn AS3000.

Van de watergang is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. Het mengmonster is geanalyseerd op het ‘Standaardpakket voor regionale waterbodems’, aangevuld met PFAS. De analyse op bestrijdingsmiddelen is achterwege gebleven, omdat er in de bovengrond van het agrarisch perceel geen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen zijn gemeten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III. De PFAS resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 7.

Er is geen sprake van een homogene samenstelling van de waterbodem. In iedere boring is sprake van laag volledig slib op een waterbodem van klei.

In tabel 6.1 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6.1: Toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Boringen	Aard	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Toepassen in GBT op landbodem (T.9)	Toepassen in GBT in oppervlaktewater (T.11)
WB01	S01 t/m S10	slib	Industrie	A	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

Toepassen op landbodem (T.1)

De sliblaag heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse ‘industrie’

Toepassen in oppervlaktewater (T.3)

De sliblaag is toepasbaar in oppervlaktewater als klasse A.

Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)

De sliblaag kan worden verspreid op een aangrenzend perceel.

Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (T.9/T.11)

De sliblaag voldoet aan de voorwaarden om dit te kunnen toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) op landbodem of in oppervlaktewater.

7 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het Tijdelijk Handelingskader (THK) van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. Aangezien de De normen uit het THK zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 7.1: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
Bovengrond agrarisch perceel					
BG01	01 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,35) 07 (0,00 - 0,30) 09 (0,00 - 0,40)	Baksteen+	2,9	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
BG02	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,35) 14 (0,00 - 0,35) 16 (0,00 - 0,45) 18 (0,00 - 0,20)	Baksteen+	1,9	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
BG03	20 (0,00 - 0,45) 22 (0,00 - 0,35) 24 (0,00 - 0,30) 26 (0,00 - 0,35) 28 (0,00 - 0,50)		3,0	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
BG04	31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,35) 33 (0,00 - 0,50)		1,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
Waterbodem					
MM WBPFA	S 01 (0,65 - 0,95) S 02 (0,57 - 0,83) S 03 (0,53 - 1,07) S 04 (0,58 - 1,24) S 05 (0,75 - 1,26) S 06 (0,67 - 0,91) S 07 (0,68 - 0,98) S 08 (0,63 - 0,96) S 09 (0,38 - 0,64) S 10 (0,44 - 0,64)		3,7	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd

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.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Bloesemgaarde Noord te Wognum is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem, alsmede de kwaliteit van de waterbodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de waarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. Er zijn in de boven- en ondergrond lichte verhogingen aangetoond.

De bovengrond is aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen. Er zijn geen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

De bovengrond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat deze conform het tijdelijk handelingskader is beoordeeld als hoogstens klasse 'Achtergrondwaarde'.

In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de aanwezigheid van asbest ter plaatse van het schuurtje niet kan worden uitgesloten, is bevestigd. Ter plaatse van gat 34 is asbesthoudend materiaal aangetroffen > 2 cm. Ook in de grondfractie < 2 cm is asbest aangetoond. Voor de bodem is een indicatief asbestgehalte bepaald van 125,34 mg/kg ds ter plaatse van gat 34. Deze waarde overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek, alsmede de interventiewaarde voor asbest in grond. Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om het definitieve asbestgehalte te bepalen en de verontreiniging verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens kan worden gesteld dat er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Ter plaatse van de overige gaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Waterbodemonderzoek

Er is een mengmonster van de sliblaag geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. In het slib zijn geen parameters boven de achtergrondwaarde gemeten. De verwerkingsmogelijkheden van het slib zijn als volgt:

- Toepasbaar op landbodems als klasse Industrie.
- Toepasbaar onder water als klasse A.
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel.
- Toepasbaar in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT)

Ten aanzien van PFAS is het slib conform het tijdelijk handelingskader beoordeeld als 'Niet verontreinigd'.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens voor het overgrote deel van de onderzoekslocatie geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

Het verkennend asbestonderzoek uitgevoerd nabij het schuurtje aanwezig op de onderzoekslocatie heeft aangetoond dat er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren om het definitieve asbestgehalte te bepalen en de asbestverontreiniging verder af te perken.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I

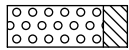


BIJLAGE II

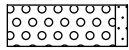


Legenda (conform NEN 5104)

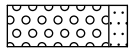
grind



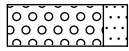
Grind, siltig



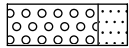
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

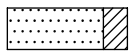


Grind, sterk zandig

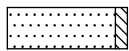


Grind, uiterst zandig

zand



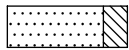
Zand, kleiig



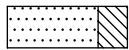
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

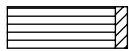


Zand, uiterst siltig

veen



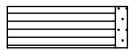
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

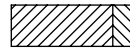


Veen, sterk zandig

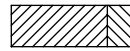
klei



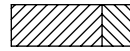
Klei, zwak siltig



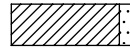
Klei, matig siltig



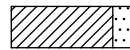
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

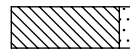


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

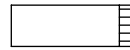


Leem, zwak zandig

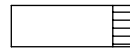


Leem, sterk zandig

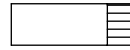
overige toevoegingen



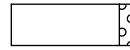
zwak humeus



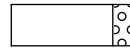
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◼ >0

◼ >1

◼ >10

◼ >100

◼ >1000

◼ >10000

monsters

◻ geroerd monster

◼ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

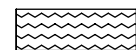
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

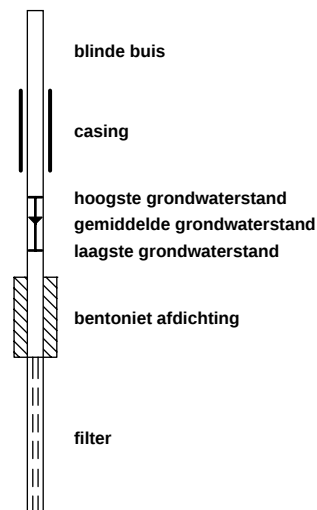


slib

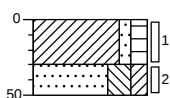


water

peilbuis

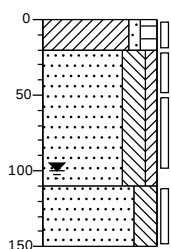


Boring: 01



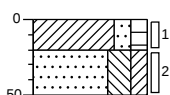
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
30	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs

Boring: 02



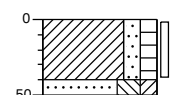
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
20	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, lichtgrijs
110	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs
150	

Boring: 03



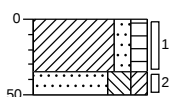
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
20	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs

Boring: 04



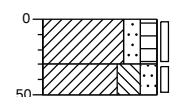
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin
40	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs

Boring: 05



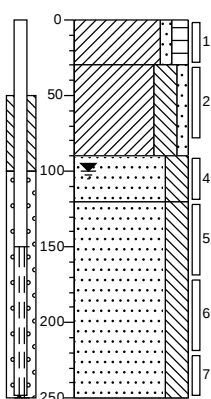
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs

Boring: 06



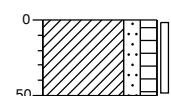
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
50	Klei, sterk siltig, matig zandig, lichtgrijs

Boring: 07



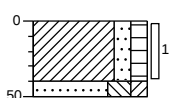
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs
90	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs
120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs
250	

Boring: 08



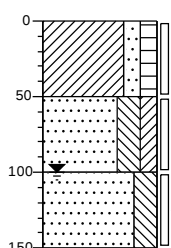
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50	

Boring: 09



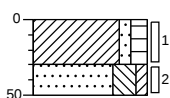
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen roest, bruin
40	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs

Boring: 10



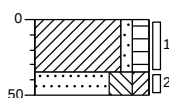
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs
100	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, donker roestgrijs
150	

Boring: 11



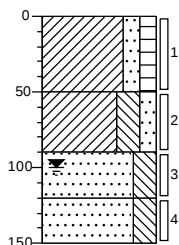
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
30	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, lichtgrijs

Boring: 12



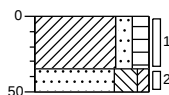
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 13



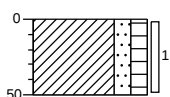
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50	
	Klei, sterk siltig, matig zandig, lichtgrijs
90	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, grijsroest
120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs
150	

Boring: 14



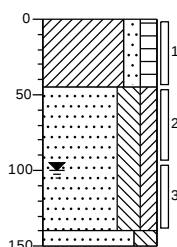
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 15



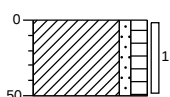
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50	

Boring: 16



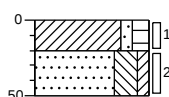
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
45	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig kleiig, matig roesthoudend, roestgrijs
140	
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs

Boring: 17



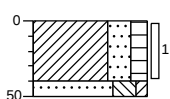
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
50	

Boring: 18



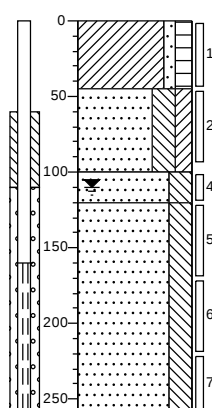
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
20	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, lichtgrijs
50	

Boring: 19



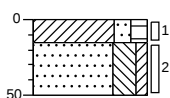
0	weiland
	Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin, Plastic= touw
40	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, lichtgrijs

Boring: 20



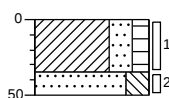
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
45	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleiig, lichtgrijs
100	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, roestgrijs
120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs
260	

Boring: 21



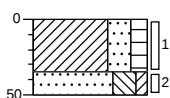
0	weiland
15	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 22



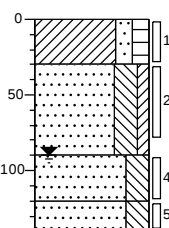
0	weiland
	Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs

Boring: 23



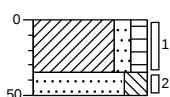
0	weiland
	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak plasticoudend, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs

Boring: 24



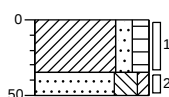
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
30	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, matig roesthoudend, roestgrijs
90	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, licht roestgrijs
120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
140	

Boring: 25



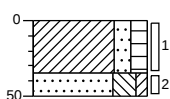
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 26



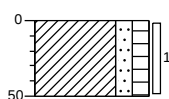
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 27



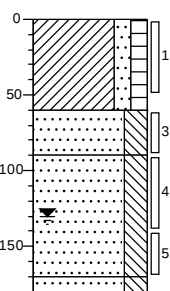
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
35	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 28



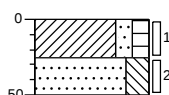
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
50	

Boring: 29



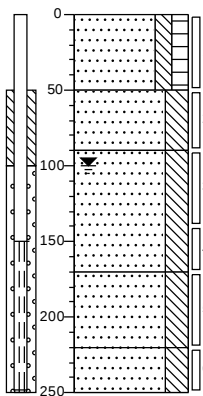
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
60	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs
90	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, licht roestgrijs
170	
180	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs

Boring: 30



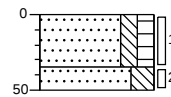
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
25	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs
50	

Boring: 31



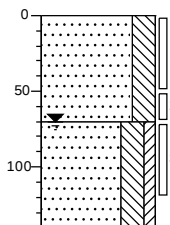
0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs
90	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs
170	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, beige grijs
220	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
250	

Boring: 32



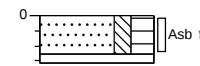
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
35	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs
50	

Boring: 33



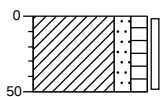
0	weiland
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs
70	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, zwak roesthoudend, roestgrijs, Geroerd
140	

Boring: 34



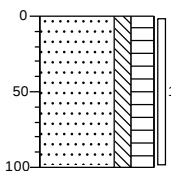
0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, uiterst asbesthoudend, bruin, 36 x 30 x 25. 1.8 kg asbest. 15% grof. Op maaiveld avm aangetroffen
25	
31	
	Gestaakt

Boring: 35



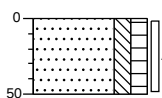
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin, Boring schuin onder betonpad geplaatst
50	

Boring: 36



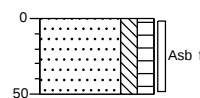
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Boring op depot
100	

Boring: 37



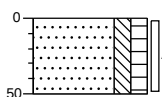
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, bruin, 31 x 32 x 50 geen avm 1% grof
50	

Boring: 38



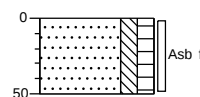
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin, 31 x 30 x 50 geen avm 1% grof
50	

Boring: 39



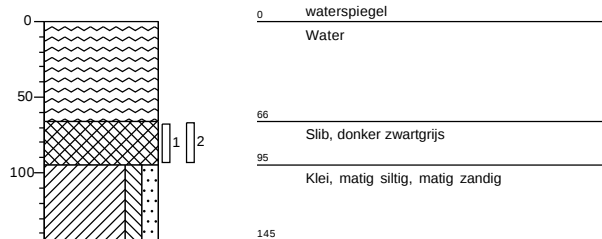
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak houthoudend, bruin, 31 x 30 x 50 geen avm 3% grof
50	

Boring: 40

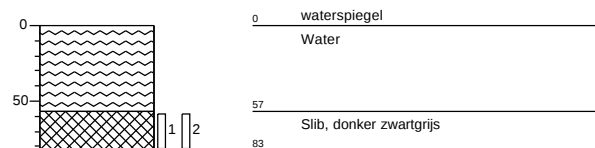


0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, 31 x 30 x 50 geen avm 0% grof
50	

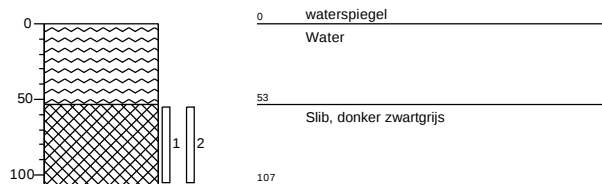
Boring: S 01



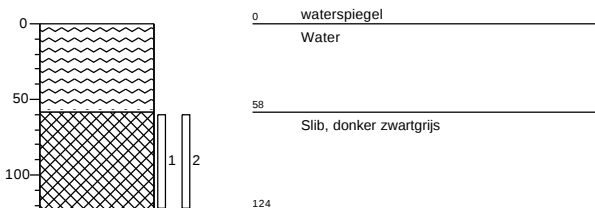
Boring: S 02



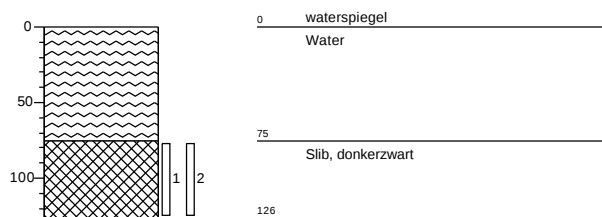
Boring: S 03



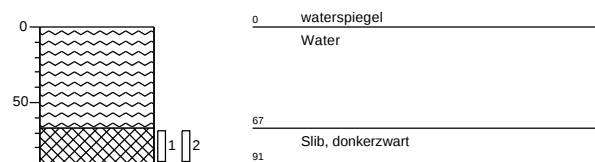
Boring: S 04



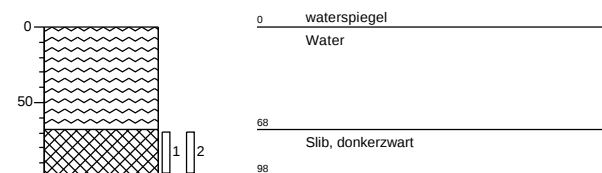
Boring: S 05



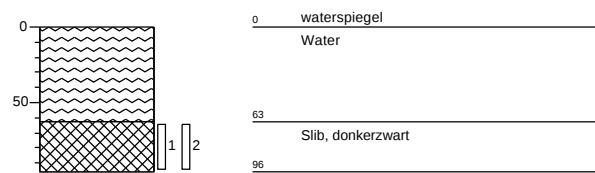
Boring: S 06



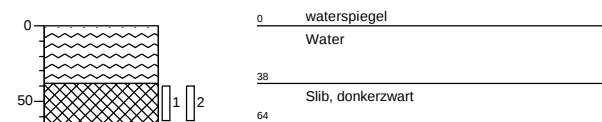
Boring: S 07



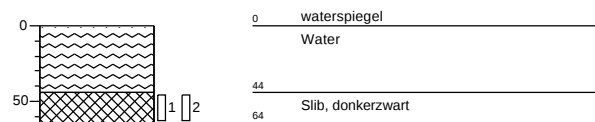
Boring: S 08



Boring: S 09



Boring: S 10



BIJLAGE III



Project	32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik						
Certificaten	1166922						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 31 maart 2021 15:55			

Monsterreferentie	6676190						
Monsteromschrijving	BG01 01 (0-30) 04 (0-40) 05 (0-35) 07 (0-30) 09 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	12.1	25

Droogrest

droge stof	%	78	78.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	54	92	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	40	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.43	0.53	3.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	240	310	1.1 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	81	130	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	6.9 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	0.001	< 0.0048	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0072	-	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	0.015	< 0.051	-	0.4		

Monsterreferentie		6676191						
Monsteromschrijving		BG02 10 (0-50) 12 (0-35) 14 (0-35) 16 (0-45) 18 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.8	78.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	40	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	62	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.4	0.37	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.3	0.27	@				
<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	

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	6676192						
Monsteromschrijving	BG03 20 (0-45) 22 (0-35) 24 (0-30) 26 (0-35) 28 (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)	11.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.2	77.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	26	45	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.29	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	70	-	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>							
som PFOA	µg/kg ds	0.4	0.37	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.3	0.27	@			
<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	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

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	0.001	< 0.0047	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0057	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	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	0.015	0.050	-	0.4		

Monsterreferentie		6676193						
Monsteromschrijving		BG04 31 (0-50) 32 (0-35) 33 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.4	78.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	64	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	86	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.2	0.17	@				
<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	

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie		6676194						
Monsteromschrijving		OG01 02 (50-100) 07 (90-120) 10 (50-100) 13 (90-120) 16 (45-95)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.3	76.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	16	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	43	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	90	-	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		6676195						
Monsteromschrijving		OG02 20 (45-95) 24 (30-80) 29 (60-90) 31 (50-90) 33 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.6	75.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	64	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	9.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	51	-	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	6676196							
Monsteromschrijving	OG03 02 (110-150) 07 (120-170) 20 (120-170) 29 (140-170) 31 (170-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
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	32781-Bloesemgaarde Noord te Medemblik						
Certificaten	1172084						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 13 april 2021 10:01			

Monsterreferentie	6689243						
Monsteromschrijving	BG01-1 01 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.8	79.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	13	18	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	6689244						
Monsteromschrijving	BG01-2 04 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	12.6	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	22	29	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	6689245						
Monsteromschrijving	BG01-3 05 (0-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	11.2	25

Droogrest

droge stof	%	79.3	79.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	16	21	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	6689246						
Monsteromschrijving	BG01-4 07 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	18	24	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	6689247						
Monsteromschrijving	BG01-5 09 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25

Droogrest

droge stof	%	80.5	80.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	20	30	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik						
Certificaten	1170992						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 8 april 2021 08:59			

Monsterreferentie	6686562						
Monsteromschrijving	07 (07-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	97	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22	-	65	432.5	800

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 6686562:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6686563						
Monsteromschrijving		20 (20-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	26		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6686563:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6686564						
Monsteromschrijving		31 (31-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	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	3.2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	50		-	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 6686564:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik						
Certificaten	1171054						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 april 2021 10:08			

Monsterreferentie	6686755						
Monsteromschrijving	MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	72	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.30	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	100	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	190	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6686755:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	32781-Bloesemgaarde Noord te Medemblik						
Certificaten	1171054						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 9 april 2021 10:09			

Monsterreferentie	6686755						
Monsteromschrijving	MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	72	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.30	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.4	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	57	100	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	190	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	9	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6686755:	Klasse A
-------------------------------	----------

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

Project	32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik						
Certificaten	1171054						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 april 2021 10:09			

Monsterreferentie	6686755						
Monsteromschrijving	MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	72	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.30	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.4	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	100	0.0		720	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	190		V	5000	3000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.019			
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.013			
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.009			
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08	0.008			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0			
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.002			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.001			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.005			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40			40	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0			
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013			1	
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>							
msPaf metalen	%		0		V		50
msPaf organisch	%		1.413		V		20

Toetsoordeel monster 6686755:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

Project	32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik						
Certificaten	1171054						
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 april 2021 10:57			

Monsterreferentie	6686755							
Monsteromschrijving	MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.30	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.4	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	100	-	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	190	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6686755:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	32781-Bløesemgaarde Noord te Medemblik						
Certificaten	1171054						
Toetsing	T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 16 april 2021 11:01			

Monsterreferentie	6686755							
Monsteromschrijving	MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.30	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.4	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	100	-	140	563	2000	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	190	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	9	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6686755:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 32781

Inspectiegat/sleuf: 34

Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:

lengte sleuf/gat	0,4 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,3 m
volume sleuf/gat	27 liter
Volume geïnspecteerd	27 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	85 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	82,1 %
Massa droge stof geïnspecteerd	39,9 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Soort 1	3	18	chrysotiel	12,5	H	2,25	56,39							
Soort 2														
Soort 3														
Soort 4														
Soort 5														
			hechtgebonden					56,39	hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					56,39	totaal amfibool >2 cm					0,00
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):										56,39	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)

Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	81,00	hechtgebonden amfibool	0,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00
	totaal serpentijn <2 cm	81,00	totaal amfibool <2 cm	0,00
	bovengrens	110,00	bovengrens	0,10
	ondergrens	54,00	ondergrens	0,00
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,85	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,85
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	68,85	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00
	GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):			68,85

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Ons kenmerk : Project 1166922
Validatieref. : 1166922_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FYCJ-UXAZ-XUTL-FQGA
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676190 = BG01 01 (0-30) 04 (0-40) 05 (0-35) 07 (0-30) 09 (0-40)

6676191 = BG02 10 (0-50) 12 (0-35) 14 (0-35) 16 (0-45) 18 (0-20)

6676192 = BG03 20 (0-45) 22 (0-35) 24 (0-30) 26 (0-35) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Startdatum :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Monstercode :	6676190	6676191	6676192
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	%	78,0	78,8	77,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	1,9	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,1	13,3	11,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54	25	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	4,1	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	10	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,43	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	240	20	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	12	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	81	41	45

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,94	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,2	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,99	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,3	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,94	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	10	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 1166922_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676190 = BG01 01 (0-30) 04 (0-40) 05 (0-35) 07 (0-30) 09 (0-40)

6676191 = BG02 10 (0-50) 12 (0-35) 14 (0-35) 16 (0-45) 18 (0-20)

6676192 = BG03 20 (0-45) 22 (0-35) 24 (0-30) 26 (0-35) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Startdatum :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Monstercode :	6676190	6676191	6676192
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
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	0,017	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676190 = BG01 01 (0-30) 04 (0-40) 05 (0-35) 07 (0-30) 09 (0-40)

6676191 = BG02 10 (0-50) 12 (0-35) 14 (0-35) 16 (0-45) 18 (0-20)

6676192 = BG03 20 (0-45) 22 (0-35) 24 (0-30) 26 (0-35) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Startdatum	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Monstercode	6676190	6676191	6676192
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q	PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,3	0,3
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q	PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFPeS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHpS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOS lineair <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td>	< 0,1	0,2	0,2
Q	PFOS vertakt <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q	4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q <th>6:2 FTS</th> <th>µg/kg ds</th> <th>< 0,1</th> <th>0,1</th> <th>< 0,1</th>	6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
Q <th>8:2 FTS</th> <th>µg/kg ds</th> <th>< 0,1</th> <th>< 0,1</th> <th>< 0,1</th>	8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q <th>10:2 FTS</th> <th>µg/kg ds</th> <th>< 0,1</th> <th>< 0,1</th> <th>< 0,1</th>	10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q	MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,4	0,4
	som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676193 = BG04 31 (0-50) 32 (0-35) 33 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 24/03/2021
 Startdatum : 24/03/2021
 Monstercode : 6676193
 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	%	78,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	43

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

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676193 = BG04 31 (0-50) 32 (0-35) 33 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 24/03/2021
 Startdatum : 24/03/2021
 Monstercode : 6676193
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
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	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
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 (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676193 = BG04 31 (0-50) 32 (0-35) 33 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 24/03/2021
 Startdatum : 24/03/2021
 Monstercode : 6676193
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6676194 = OG01 02 (50-100) 07 (90-120) 10 (50-100) 13 (90-120) 16 (45-95)

6676195 = OG02 20 (45-95) 24 (30-80) 29 (60-90) 31 (50-90) 33 (70-120)

6676196 = OG03 02 (110-150) 07 (120-170) 20 (120-170) 29 (140-170) 31 (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Startdatum	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Monstercode	6676194	6676195	6676196
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

		76,3	75,6	74,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	0,8	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	4,2	2,9

Anorganische parameters - metalen

		30	21	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	3,5	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	40	24	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 1166922_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

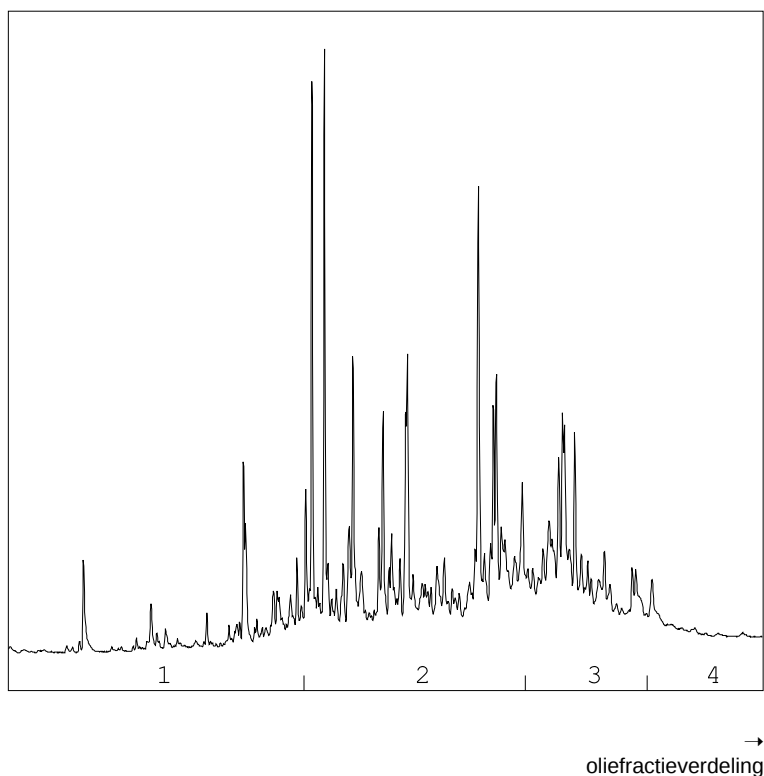
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6676190
Uw project : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
omschrijving
Uw referentie : BG01 01 (0-30) 04 (0-40) 05 (0-35) 07 (0-30) 09 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	67 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 36 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

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6676190	BG01 01 (0-30) 04 (0-40) 05 (0-35) 07 (0-30) 09 (0-40)	01 04 05 07 09	0-0.3 0-0.4 0-0.35 0-0.3 0-0.4	3797264AA 3797025AA 3797043AA 3797066AA 3797044AA
6676191	BG02 10 (0-50) 12 (0-35) 14 (0-35) 16 (0-45) 18 (0-20)	10 12 14 16 18	0-0.5 0-0.35 0-0.35 0-0.45 0-0.2	3797054AA 3797307AA 3797304AA 3797254AA 3797311AA
6676192	BG03 20 (0-45) 22 (0-35) 24 (0-30) 26 (0-35) 28 (0-50)	20 22 24 26 28	0-0.45 0-0.35 0-0.3 0-0.35 0-0.5	3797277AA 3797253AA 3797263AA 3797327AA 3797267AA
6676193	BG04 31 (0-50) 32 (0-35) 33 (0-50)	31 32 33	0-0.5 0-0.35 0-0.5	3797223AA 3796964AA 3796957AA
6676194	OG01 02 (50-100) 07 (90-120) 10 (50-100) 13 (90-120) 16 (45-95)	02 07 10 13 16	0.5-1 0.9-1.2 0.5-1 0.9-1.2 0.45-0.95	3797065AA 3797321AA 3797037AA 3797331AA 3797283AA
6676195	OG02 20 (45-95) 24 (30-80) 29 (60-90) 31 (50-90) 33 (70-120)	20 24 29 31 33	0.45-0.95 0.3-0.8 0.6-0.9 0.5-0.9 0.7-1.2	3797284AA 3797249AA 3797315AA 3796969AA 3796973AA
6676196	OG03 02 (110-150) 07 (120-170) 20 (120-170) 29 (140-170) 31 (170-220)	02 07 20 29 31	1.1-1.5 1.2-1.7 1.2-1.7 1.4-1.7 1.7-2.2	3797058AA 3797047AA 3797296AA 3797317AA 3796963AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166922
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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

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.

PFAS : Eigen methode

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Ons kenmerk : Project 1172084
Validatieref. : 1172084_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KOVR-CMJV-TIO-GLCE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1172084
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6689243 = BG01-1 01 (0-30)

6689244 = BG01-2 04 (0-40)

6689245 = BG01-3 05 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2021	06/04/2021	06/04/2021
Startdatum :	06/04/2021	06/04/2021	06/04/2021
Monstercode :	6689243	6689244	6689245
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	%	79,8	79,7	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,8	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,0	12,6	11,2

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	13	22	16
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1172084
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6689246 = BG01-4 07 (0-30)

6689247 = BG01-5 09 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2021	06/04/2021
Startdatum :	06/04/2021	06/04/2021
Monstercode :	6689246	6689247
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	%	75,3	80,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,6	3,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	18	20
-------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1172084
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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

Projectcode : 1172084
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6689243	BG01-1 01 (0-30)	01	0-0.3	3797264AA
6689244	BG01-2 04 (0-40)	04	0-0.4	3797025AA
6689245	BG01-3 05 (0-35)	05	0-0.35	3797043AA
6689246	BG01-4 07 (0-30)	07	0-0.3	3797066AA
6689247	BG01-5 09 (0-40)	09	0-0.4	3797044AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1172084
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Ons kenmerk : Project 1167042
Validatieref. : 1167042_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MLXH-RNQi-PKME-SBPN
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1167042
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6676454
 Uw referentie : ASB01 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 30-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10655 g
 Percentage droogrest : 79,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10055,9	96,4	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	7,8	0,1	0,8	10,26	0	0,0
1-2 mm	43,2	0,4	11,0	25,46	0	0,0
2-4 mm	43,2	0,4	43,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	65,6	0,6	65,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	217,6	2,1	217,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10433,3	100,0	350,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	1,7	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MLXH-RNQH-PKME-SBPB

Ref.: 1167042_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167042
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6676455
 Uw referentie : ASB02 34 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 30-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10295 g
 Percentage droogrest : 82,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9502,7	93,9	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	63,0	0,6	11,0	17,46	15	3,7
1-2 mm	170,5	1,7	55,0	32,26	23	21,9
2-4 mm	97,0	1,0	97,0	100,00	53	416,0
4-8 mm	85,0	0,8	85,0	100,00	21	998,5
8-20 mm	196,5	1,9	196,5	100,00	4	2146,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10114,7	100,0	457,3		116	3586,1

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	0,5	0,2	1,0	0,5	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,5	0,8	2,7	1,5	0,8	2,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	9,3	6,2	12	9,3	6,2	12	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	22	15	29	22	15	29	0,0	0,0	0,1
8-20 mm	48	32	64	48	32	64	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	81	54	110	81	54	110	0,0	0,0	0,1

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	81	0,0	81
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	81	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **81 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167042
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6676455
 Uw referentie : ASB02 34 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	++
0.5-1 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
1-2 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
2-4 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	0.1-2
	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
8-20 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167042
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6676456
Uw referentie : AVM 34 34 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 24-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 18,0 g
Percentage droogrest : 70,87 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	18,0	hecht	chrysotiel 10-15		3	2250,0	0,0
Totaal	18,0				3	2250,0	0,0
					Ondergrens	1800	0
					Bovengrens	2700	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2200	0,0	2200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2200	0,0	

Totaal massa asbest: 2200 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167042
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167042
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6676454	ASB01 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	37	0-0.5	1656324MG
		38	0-0.5	1656324MG
		39	0-0.5	1656324MG
		40	0-0.5	1656324MG
6676455	ASB02 34 (0-25)	34	0-0.25	1627603MG
6676456	AVM 34 34 (0-25)	34	0-0.25	0007143AZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167042
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Ons kenmerk : Project 1171054
Validatieref. : 1171054 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: BWNW-EAJO-PTDH-BIIG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 9 april 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1171054
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesmgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6686755 = MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2021
 Startdatum : 01/04/2021
 Monstercode : 6686755
 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) 51,1
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 95,8
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 4,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,7
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 7,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 31
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,8
 S koper (Cu) mg/kg ds 11
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 18
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 12
 S zink (Zn) mg/kg ds 57

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 72

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 0,08
 S benzo(a)antraceneen 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 0,40

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

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: BWNW-EAJO-PTDH-BIIG

Ref.: 1171054_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171054
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6686755 = MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2021
Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2021
Startdatum : 01/04/2021
Monstercode : 6686755
Uw Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171054
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6686756 = MM WBPFA S 01 (65-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 07 (68-98) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2021
Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2021
Startdatum : 01/04/2021
Monstercode : 6686756
Uw Matrix : Slib

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	% (m/m)	42,7
--------------	---------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171054
 Uw project omschrijving : 32781-Blousesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6686756 = MM WBPFA S 01 (65-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 07 (68-98) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2021
 Startdatum : 01/04/2021
 Monstercode : 6686756
 Uw Matrix : Slib

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171054
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

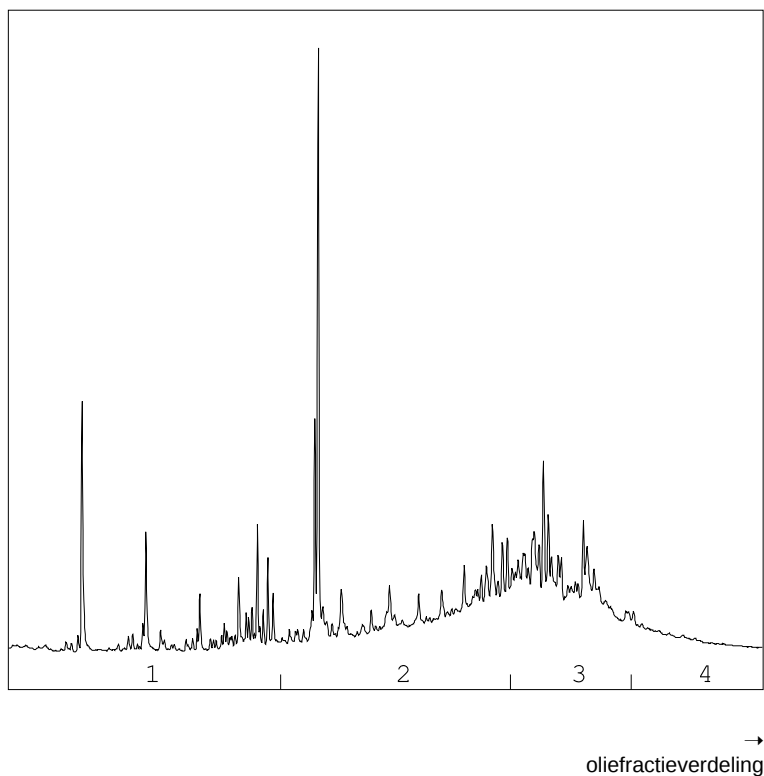
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6686755
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Uw referentie : MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 72 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

Projectcode : 1171054
Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6686755	MM WB01 S 01 (66-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)	S 01 S 02 S 03 S 04 S 05 S 06 S 08 S 09 S 10	0.66-0.95 0.57-0.83 0.53-1.07 0.58-1.24 0.75-1.26 0.67-0.91 0.63-0.96 0.38-0.64 0.44-0.64	0406660BB 0406644BB 0406649BB 0406647BB 0406652BB 0406654BB 0406657BB 0406659BB 0406661BB
6686756	MM WBPFA S 01 (65-95) S 02 (57-83) S 03 (53-107) S 04 (58-124) S 05 (75-126) S 06 (67-91) S 07 (68-98) S 08 (63-96) S 09 (38-64) S 10 (44-64)	S 01 S 02 S 03 S 04 S 05 S 06 S 07 S 08 S 09 S 10	0.65-0.95 0.57-0.83 0.53-1.07 0.58-1.24 0.75-1.26 0.67-0.91 0.68-0.98 0.63-0.96 0.38-0.64 0.44-0.64	0060473AD 0138587AD 0060482AD 0138588AD 0138583AD 0060484AD 0060479AD 0060483AD 0060477AD 0138576AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171054
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1171054
 Uw project omschrijving : 32781-Bloesemgaerde Noord te Medemblik
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

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

Analysemethoden in Slib

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

Droge stof	: Eigen methode
PFAS	: Eigen methode

BIJLAGE V



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 PFAS – Tijdelijk handelingskader (landelijk)

Op basis van het Tijdelijk handelingskader (THK) vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische 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.

PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde* ¹	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
Grond toepassen in oppervlaktewater :			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

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

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

*² 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 of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

*³ Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*⁴ Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader waterbodem

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 waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem 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 landbodem (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 bodem.
- 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 waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
- 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 landbodem 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 waterbodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem 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

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits- klassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

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.