

PROJECT 34137

**VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK
VREDEMAKER-OOST TE DE GOORN**

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 (water)bodemonderzoek Vredemaker-Oost te De Goorn
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. W.J. de Vries
<i>Datum rapport</i>	4 februari 2021
<i>Opdrachtgever</i>	Bouwend Waarland BV p/a Smeetsweg 8 1738 DK Waarland
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. Gielens



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	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaande onderzoeken	3
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Waterbodem	7
3.2.3	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses slib	9
4.3	Analyses grondwater	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Bouwend Waarland is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een aantal percelen ten oosten van het bedrijventerrein Vredemaker-Oost te De Goorn.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beoogde bestemmingswijziging. De opdrachtgever is voornemens om de huidige agrarische percelen te ontwikkelen tot bedrijventerrein. Met deze ontwikkeling wordt het huidige bedrijventerrein 'Vredemaker-Oost' uitgebreid. In verband met de ontwikkeling zal één watergang worden gedempt. Daarnaast wordt van een tweede watergang een deel gedempt voor de aanleg van een nieuwe dam voor de ontsluiting van de uitbreiding. Een drietal dammen tussen de uitbreiding en de Vredemakersweg zullen worden verwijderd. Een bestaande watergang aan de noordzijde van de uitbreiding zal worden verbreed in verband met watercompensatie.

Daarnaast dient een deel van een perceel ten noordoosten van de uitbreidingslocatie te worden onderzocht in verband met de voorgenomen watercompensatie. Een deel van de grond die vrijkomt bij de watercompensatie wordt gebruikt bij de demping van de bestaande watergang(en) en eventueel de ophoging van de kavels van de uitbreiding.

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

Daarnaast heeft het bodemonderzoek tot doel:

- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de vrijkomende grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van het slib uit de te dempen watergangen (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de kwaliteit is van de ontvangende bodem

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het bodemonderzoek ten behoeve van de uitbreiding vindt plaats op percelen die kadastraal bekend zijn als gemeente Wester-Koggeland, sectie AB, nummers 204, 1428, 1470 en 1471. Deze percelen zijn gelegen aan de Vredemakersweg te De Goorn en hebben een totale oppervlakte van 23.278 m². Ter plaatse van perceel 204 is een tulpenkwekerij aanwezig. Het

bebouwde deel en het verharde deel van dit perceel maakt geen onderdeel uit van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek ten behoeve van de watercompensatie wordt uitgevoerd op perceel AB 1233, eveneens in de kadastrale gemeente Wester-Koggeland. Deze onderzoekslocatie is gelegen aan de Lijsbeth Tijsweg te Berkhout en heeft een oppervlakte van circa 1.977 m². Voor de watercompensatie op deze locatie wordt de bestaande watergang verbreed.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De percelen zijn in gebruik voor agrarische doeleinden (grasland/bollenteelt) met uitzondering van het deel waar de bollenkwekerij is gevestigd. De agrarische percelen zijn gelegen ten oosten van het bedrijventerrein 'Vredemaker-Oost' in het buitengebied van De Goorn. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- bodemloket omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- eigen archief Grondslag
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk 5 en 6 januari 2021)

Landbodem

De percelen hebben, voor zover bekend, altijd een agrarische bestemming gehad

Uit bestudering van oud kaartmateriaal blijkt dat tussen de percelen 1428 en 1470 in het verleden een watergang heeft gelegen. Daarnaast is aan de oostzijde op het perceel 1428 een watergang aanwezig geweest. Beide watergangen zijn gedempt. Het is niet bekend waarmee dit heeft plaatsgevonden.

Daarnaast blijkt dat perceel 1233 in het verleden is gebruikt voor de teelt van bloembollen. Bekend is dat er hierbij gebruik wordt gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Het is niet bekend of op de percelen die gebruikt gaan worden voor de uitbreiding ook bollenteelt heeft plaatsgevonden in het verleden. Dit kan echter niet worden uitgesloten aangezien veel percelen in de omgeving hiervoor wel zijn gebruikt.

Voor zover nu bekend zijn op de locatie geen andere bronnen voor bodemverontreiniging aanwezig (geweest) zoals ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks, puin, slakken en sintels.

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

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de percelen voor de uitbreiding bekend. Op het perceel waar de watercompensatie gaat plaatsvinden is in 1997 een nulsituatie

bodemonderzoek uitgevoerd door Geomechanica. In 2009 is door Grondslag een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. De bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de ingebruikname en het beëindigen van het perceel als baggerdepot.

De locatie bevindt zich binnen zone “Buitengebied (B5/O5)” van de bodemkwaliteitskaart van de regio West-Friesland (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.

Waterbodem

Er zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde baggerwerkzaamheden.

In de NEN 5717 wordt onderscheid gemaakt tussen zeven watertypen. De te dempen watergang tussen de percelen 204 en 1471 wordt beschouwd als watertype ‘lintvormig water’. Het deel van de watergang die gedempt gaat worden in verband met de aanleg van een dam wordt beschouwd als watertype ‘Overig water’.

De watergangen maken geen deel uit van een watersysteem dat in beheer is bij het Rijk (Rijkswaterstaat). Er is dus sprake van ‘regionale wateren’. Rijkswateren zijn aangewezen in bijlage II van het Waterbesluit.

Naar verwachting is sprake van een sliblaag op een vaste bodem van klei. Er is momenteel geen informatie bekend over de dikte van de sliblaag.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen specifieke bronlocaties (puntbronnen) voor een waterbodemverontreiniging aanwezig.

De te onderzoeken watergangen grenzen niet aan kassengebied. Wel is ten westen van de onderzoekslocatie een bedrijventerrein gelegen. Er is geen sprake van regelmatige motorvaart. Er grenzen geen bedrijven met bodembedreigende activiteiten aan de watergang. Op percelen in de nabijheid heeft in het verleden bloembollenteelt plaatsgevonden.

2.4 Voorgaande onderzoeken

In 1997 is op het perceel 1233 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de ingebruikname van het perceel als baggerdepot van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Met het nulsituatie bodemonderzoek is een lichte verhoging aan EOX gemeten in de bovengrond (*Verkennd bodemonderzoek op een perceel aan de Lijsbeth Tijsweg te Berkhout, opdracht nr. 9277/97 Geomechanica BV, 23 september 1997*).

Na de beëindiging van het baggerdepot in 2008 is door Grondslag in 2009 een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is alleen de bovengrond onderzocht. In de drie mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhogingen gemeten (*Briefrapportage eindsituatie bodemonderzoek baggerdepot, Baggerdepot Lijsbeth Tijsweg te Berkhout, Grondslag BV, projectnummer 5414, d.d. 6 januari 2009*).

2.5 Toekomstige situatie

De uitbreidingslocatie aan de Vredemakersweg wordt ontwikkeld tot bedrijventerrein. De bestemming wordt 'bedrijfsmatig en infrastructuur'. De locatie aan de Lijsbeth Tijsweg wordt gebruikt voor watercompensatie. De bestemming blijft 'agrarisch'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Grond

Ter plaatse van de gedempte watergangen en dammen kunnen verhogingen aan met name zware metalen en PAK worden verwacht als gevolg van de bijmenging van puin. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters.

Ter plaatse van perceel 1233 kunnen verhogingen worden verwacht aan OCB als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

Ter plaatse van de dammen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van het overige niet verdachte terreindeel voor de uitbreiding volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)" van de NEN 5740. Omdat niet kan worden uitgesloten dat de percelen in het verleden zijn gebruikt voor bollenteelt wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen. Daarnaast wordt op deze percelen grond toegepast van een locatie waar in het verleden (waarschijnlijk) bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt.

Op onverdachte terreindeel waar de watercompensatie plaatsvindt (perceelnr. 1233) volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Omdat op dit perceel in het verleden waarschijnlijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt, wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB. Omdat het onderzoek op dit perceel wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen graafwerkzaamheden, richt het onderzoek zich vooralsnog alleen op de grond. Het grondwater wordt alleen onderzocht als daar aanleiding voor is op basis van de resultaten van het grondonderzoek.

Slib

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 gebied.

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.

Verwacht wordt dat er sprake is van:

- verspreidbare baggerspecie (klasse A/B).
- baggerspecie die verspreidbaar is op de aangrenzende percelen.
- baggerspecie die toepasbaar is op landbodem (voldoet aan klasse Industrie).

Er is geen aanleiding om binnen de onderzoekslocatie verschillen in kwaliteit te verwachten. Het onderzoek richt zich op de gehele sliblaag. De twee verschillende (delen van) watregangen zijn niet aaneengesloten. Beide delen worden separaat onderzocht. In totaal worden twee monstervakken onderzocht.

Enkele boringen worden doorgezet tot 0,5 meter in de vaste waterbodem om te bepalen waaruit deze bestaat. Aangezien een gemiddelde slibdikte <100 cm wordt verwacht is sprake van één laag.

De waterbodem wordt onderzocht op het standaardpakket geldend voor verkennend onderzoek in regionale wateren. Het pakket bestaat uit:

- organische stof en lutum
- 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Ni, Zn)
- PAK's
- PCB's
- minerale olie

In verband met het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen op nabij gelegen percelen worden de mengmonsters aanvullend geanalyseerd op OCB.

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.

Asbest

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Uit het vooronderzoek voor het waterbodemonderzoek blijken geen bronnen voor een mogelijke asbestverdenking. Voor zover bekend is er geen sprake van asbesthoudende beschoeiingen in of langs de waterbodem. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van stortmateriaal of asbestverdacht puin in of nabij de waterbodem. Op de direct aangrenzende percelen zijn geen asbesthoudende daken, bodemverontreinigingen met asbest of asbestverdachte activiteiten bekend.

Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 of de NTA 5727 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

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	5 en 6 januari 2021	dhr. N. Klercq en dhr. P.N.M. Boots	2001
Nemen waterbodemmonsters	12 januari 2021	dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonsternamen	12 januari 2021	dhr. P. Hegeman	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 41 boringen verricht (nrs. 01 t/m 41). Daarnaast zijn in de gedempte watergangen vijf booraaian verricht (R01 t/m R05). De boringen 01 t/m 30 zijn verricht op de uitbreidingslocatie waarvan de boringen 01, 09, 10, 17 en 18 zijn geplaatst in de dammen aan de noordzijde. De boringen 06, 15 en 27 zijn voorzien van een peilbuis.

De boringen 31 t/m 41 zijn verricht op het perceel van de watercompensatie aan de Lijsbeth Tijsweg.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen in de dammen (01, 09, 10, 17 en 18) zijn verricht tot 0,5 meter in de oorspronkelijke bodem. De einddiepte van deze boringen varieert van 1,3 tot 3,0 m-mv. De boringen in de gedempte watergangen zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De drie peilbuizen hebben een einddiepte van 2,4 of 2,5 m-mv. De boringen 33, 36 en 39 zijn doorgezet tot 2,3 m-mv. Dit is de voorgenomen ontgravingsdiepte die men gaat hanteren zijn het verbreden van de bestaande watergang.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn zestien slibsteken verricht (S01 t/m S16). De slibboringen S01 t/m S10 zijn verricht in de watergang tussen de percelen 204 en 1471. De slibboringen S11 t/m S 16 zijn verricht ter plaatse van de toekomstige dam. De boringen zijn verricht met een zuigerboor.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei. Alleen in de dam waar de boringen 09 en 10 zijn verricht, is zand aanwezig. 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 zeeffproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In twee van de vijf boringen (nrs 01 en 09) die in de dammen zijn verricht en in vier van de vijf boorraaien (R01 en R03 t/m R05) is bijmenging van slib aangetroffen. De mate van bijmenging varieert van zwak tot uiterst. In de bovengrond van de boringen 08, 34, en R05 zijn sporen baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

In de dammen en de gedempte watergangen zijn verder geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op een verontreiniging. Waarschijnlijk zijn de watergangen in het verleden gedempt met gebiedseigen grond.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Waterbodem

De waterbodem bestaat uit grijs slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,1 en 0,7 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage II.

Nb: de slibdikte is globaal bepaald. Voor een meer betrouwbare waarde van slibdikte en slibomvang dienen dwarsprofielen te worden opgemeten.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de waterbodem.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de waterbodem.

3.2.3 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 ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (NTU)
06	1,40 - 2,40	0,44	6,9	2050	21
15	1,40 - 2,40	0,36	7,2	2220	36
27	1,50 - 2,50	0,82	6,7	2450	19

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 bijlage V.

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

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Gedempte watergangen							
mm SD 1	R01 (1,50 - 1,80) R03 (1,20 - 1,60) R04 (1,00 - 1,50) R05 (1,00 - 1,20)	Slib+++ Slib++ Slib++ Slib+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
Dammen							
MM Dam 1	01 (0,30 - 0,80) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,80 - 1,00) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,30 - 0,80)	Slib+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM Dam 2	09 (0,30 - 0,80) 09 (1,10 - 1,60) 10 (0,30 - 0,80) 10 (1,40 - 1,90)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
Agrarische percelen uitbreiding bedrijventerrein							
mm BG UB 1	03 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,35) 08 (0,00 - 0,45) 11 (0,00 - 0,40) 15 (0,00 - 0,35)	Baksteen+	NEN-g en OCB	Pb, som heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-	Klasse Industrie
mm BG UB 2	20 (0,00 - 0,30) 24 (0,00 - 0,35) 25 (0,00 - 0,40) 27 (0,00 - 0,40) 30 (0,00 - 0,35)		NEN-g en OCB	som heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-	Niet toepasbaar
mm OG UB 1	06 (0,80 - 1,30) 08 (0,80 - 1,30) 12 (0,70 - 1,20) 15 (0,80 - 1,20)		NEN-g en OCB	-	-	-	Altijd toepasbaar
mm OG UB 2	19 (0,70 - 1,10) 22 (0,80 - 1,30) 27 (0,80 - 1,30)		NEN-g en OCB	-	-	-	Altijd toepasbaar
Agrarisch perceel watercompensatie							
mm BG WC 1	31 (0,00 - 0,25) 32 (0,20 - 0,50) 33 (0,00 - 0,30) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,20 - 0,50)	Baksteen+	NEN-g en OCB	som heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-	Klasse Industrie
mm BG WC 2	36 (0,00 - 0,20) 37 (0,25 - 0,50) 39 (0,00 - 0,45) 40 (0,20 - 0,50) 41 (0,00 - 0,20)		NEN-g en OCB	som heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-	Klasse Industrie
mm OG WC	33 (0,90 - 1,40) 33 (1,90 - 2,30) 36 (0,90 - 1,40) 36 (1,90 - 2,30) 39 (1,10 - 1,60)		NEN-g en OCB	Co, Ni	-	-	Altijd toepasbaar

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

De mengmonsters van de grond van de slootdempingen en de dammen zijn geanalyseerd op een NEN-pakket. De mengmonsters van de boven- en ondergrond van de agrarische percelen zijn geanalyseerd op een NEN-pakket aangevuld met OCB. Door middel van deze analysepakketten wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Gedempte watergangen en dammen

In de mengmonsters van de grond die toegepast is in de dammen en die verwerkt is in de gedempte watergangen zijn geen verhogingen gemeten. Deze drie mengmonsters worden indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar.

Agrarische percelen

In alle vier de mengmonsters van de bovengrond van de agrarische percelen zijn de gehalten aan heptachloorepoxide en chloordaan licht verhoogd. Daarnaast is in het mengmonster van de bovengrond van de boringen 03, 05, 08, 11 en 15 een lichte verhoging aan lood gemeten. In het mengmonster van de ondergrond van de boringen 33, 36, 39 zijn de gehalten aan kobalt en nikkel licht verhoogd. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhogingen aan OCB gemeten

Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit wordt het mengmonster van de bovengrond van de boringen 20, 24, 25, 27 en 30 beoordeeld als Niet toepasbaar. Dit wordt veroorzaakt door de lichte verhoging aan chloordaan. De overige drie mengmonsters van de bovengrond van de agrarische percelen voldoen indicatief aan klasse Industrie. De drie mengmonsters van de ondergrond worden indicatief beoordeeld al Altijd toepasbaar

4.2 Analyses slib

Van de sliblaag in de te dempen watergangen zijn twee mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems' aangevuld met OCB in verband met het gebruik van bestrijdingsmiddelen op nabij gelegen percelen. Door de stroming van het water kunnen deze bestrijdingsmiddelen terecht zijn gekomen in het slib van onderhavige watergangen. De resultaten van de toetsing aan de normeringen en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage IV.

In tabel 4.2 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Boringen	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Toepasbaar in GBT op landbodem (T.9)
Mm SD 1	S 01 (0,29 - 0,98) S 02 (0,35 - 0,80) S 03 (0,37 - 0,96) S 04 (0,40 - 0,89) S 05 (0,36 - 0,85) S 06 (0,42 - 0,88) S 07 (0,48 - 0,88) S 08 (0,52 - 0,83) S 09 (0,56 - 0,79) S 10 (0,62 - 0,86)	Klasse Industrie	Klasse B	verspreidbaar	toepasbaar
Mm SD 2	S 11 (0,68 - 1,07) S 12 (0,64 - 1,02) S 13 (0,67 - 0,87) S 14 (0,57 - 0,65) S 15 (0,63 - 0,73) S 16 (0,63 - 0,89)	Klasse Industrie	Klasse B	verspreidbaar	toepasbaar

4.3 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)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
06	1,40 - 2,40	NEN-gw	Ba, Ni, Zn	-	-
15	1,40 - 2,40	NEN-gw	Ba, Co, Ni, Zn	-	-
27	1,50 - 2,50	NEN-gw	Ba, Ni, Zn	-	-

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 enkele lichte verhogingen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties aan de Vredemakersweg te De Goorn en de Lijsbeth Tijsweg te Berkhout is vastgelegd.

Grond

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de te verwijderen dammen verhogingen aan met name zware metalen en PAK kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. In beide mengmonsters zijn geen verhogingen gemeten.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de gedempte watergangen verhogingen aan met name zware metalen en PAK kunnen worden verwacht, is eveneens niet bevestigd. In het mengmonster met slibbijnmenging is geen verhoging gemeten.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de agrarische percelen voor de uitbreiding geen verhogingen worden verwacht boven de 95-percentielwaarden zoals aangegeven in de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd. Echter zijn in de mengmonsters van de bovengrond wel lichte verhogingen gemeten aan heptachloorepoxide en chloordaan. Deze parameters zijn niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten aan OCB.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel, zink en/of kobalt gemeten.

De gestelde hypothese, dat op perceel van de watercompensatie (perceel 1233), verhogingen aan OCB kunnen worden verwacht als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden, is bevestigd. In de twee mengmonsters van de bovengrond zijn lichte verhogingen gemeten aan heptachloorepoxide en chloordaan. In de ondergrond zijn de gehalten aan kobalt en nikkel licht verhoogd. Er zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan OCB in de ondergrond. Het grondwater op dit perceel is niet onderzocht.

Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit wordt het mengmonster van de bovengrond van de boringen 20, 24, 25, 27 en 30 beoordeeld als Niet toepasbaar. Deze grond is derhalve

niet geschikt voor hergebruik. Dit wordt veroorzaakt door de lichte verhoging aan chloordaan. De overige drie mengmonsters van de bovengrond van de agrarische percelen voldoen indicatief aan klasse Industrie. De drie mengmonsters van de ondergrond en de drie mengmonsters van de dammen en gedempte watergangen worden indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar.

De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding voor de uitvoer van een nader bodemonderzoek. De lichte verhogingen vormen daarnaast ons inziens geen belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging.

Slib

De gestelde hypothese, dat in het slib van de te dempen watergangen lichte verhogingen zijn te verwachten als gevolg van diffuse (lichte) belasting, is bevestigd. In het slib zijn lichte verhogingen aan minerale olie en/of chloordaan. Het slib is geschikt voor verspreiden op aangrenzend perceel. Indien het slib niet op aangrenzend perceel verspreid mag of kan worden kan de vrijkomende baggerspecie worden aangeboden bij een baggerdepot waar maximaal klasse Industrie slib geaccepteerd wordt.

Advies

De onderzoeksresultaten passen in het beeld van de bodemkwaliteitskaart. Het grondverzet, voor onder andere de watercompensatie, is ons inziens daarom mogelijk op basis van de bodemkwaliteitskaart en/of op basis van de 'op-en-nabij-regeling' uit het Besluit bodemkwaliteit. Volgens deze regeling mag grond op of nabij de locatie van herkomst worden hergebruikt onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking. Uitzondering hierop is de bovengrond van percelen 1428, 1470 en 1471 (indicatief niet toepasbaar). Deze bovengrond is, als gevolg van een verhoogd gehalte aan chloordaan niet geschikt voor toepassing op andere percelen. Geadviseerd wordt om deze bovengrond zoveel mogelijk te verwerken op de locatie van herkomst, bijvoorbeeld in een geluidswal. Wanneer dit niet mogelijk is dient eventueel overtollige grond afgevoerd te worden naar een reiniger. Hieraan voorafgaand kan deze grond eventueel nogmaals worden onderzocht ter verificatie of het nogmaals wordt beoordeeld als 'niet toepasbare' grond.

Het geplande grondverzet dient van te voren ter goedkeuring te worden voorgelegd bij de omgevingsdienst Noord-Holland Noord.

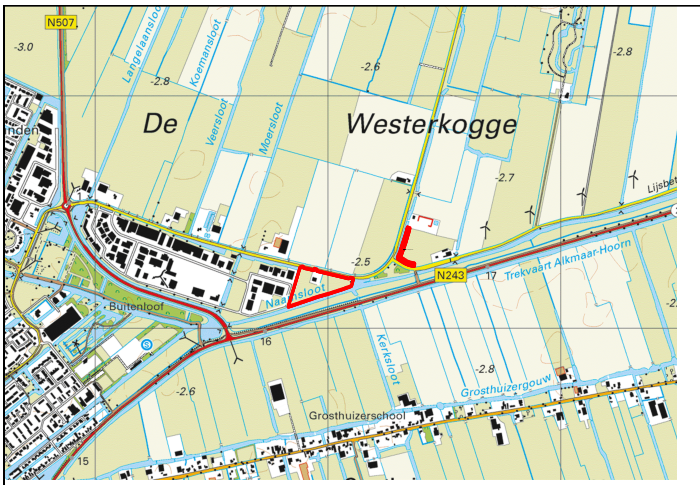
Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

Afhankelijk van de bestemming van de baggerspecie, kan een meldingsplicht bestaan:

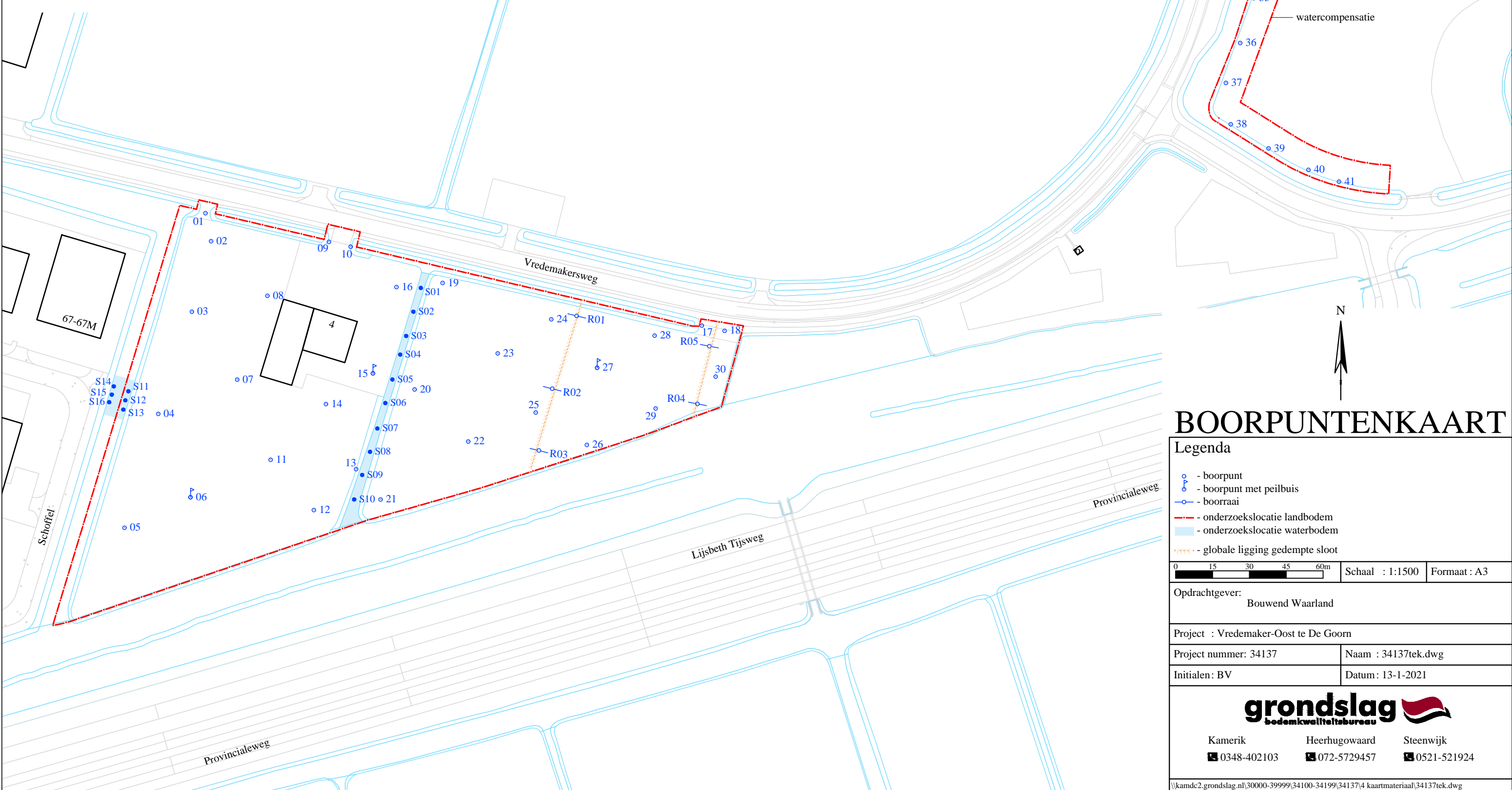
- Het verspreiden over een aangrenzend perceel is meldingsvrij;
 - Voor het toepassen op een landbodem elders dan een aangrenzend perceel geldt een meldingsplicht bij het 'Meldpunt bodemkwaliteit'. De toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij het transport is een bewijs nodig waaruit de herkomst en kwaliteit van de baggerspecie blijkt.
 - Het afvoeren naar een slibdepot of grondbank is meldingsvrij ten aanzien van het 'meldpunt bodemkwaliteit'. Bij de ontvangstlocatie dient een afvalstroomnummer aangevraagd te worden. Tevens dienen bij het transport begeleidingsbrieven aanwezig te zijn.
-

BIJLAGE I



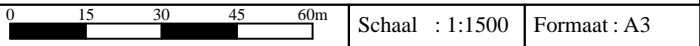


Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - - boorpunt met peilbuis
 - - boorraai
 - onderzoekslocatie landbodem
 - onderzoekslocatie waterbodem
 - globale ligging gedempte sloot



Schaal : 1:1500 Formaat : A3

Opdrachtgever:
Bouwend Waarland

Project : Vredemaker-Oost te De Goorn

Project nummer: 34137 Naam : 34137tek.dwg

Initialen: BV Datum: 13-1-2021

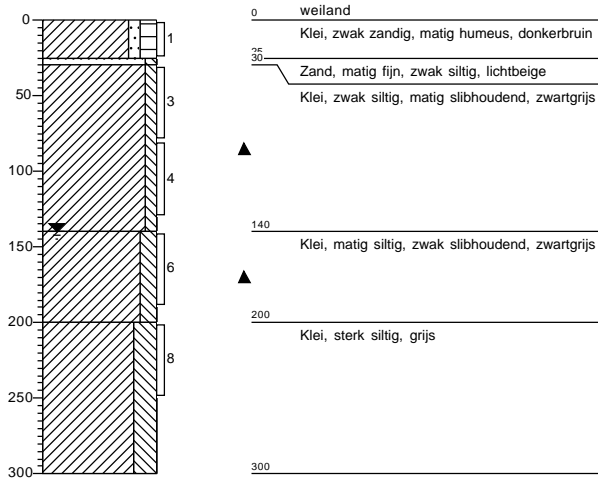
grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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

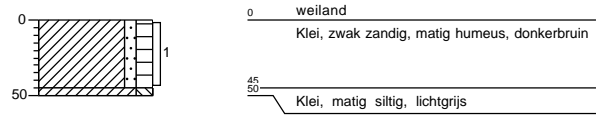
BIJLAGE II



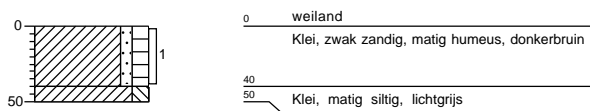
Boring: 01



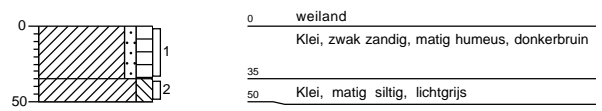
Boring: 02



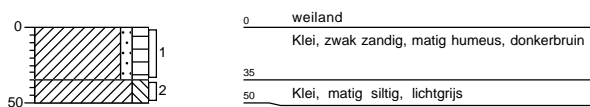
Boring: 03



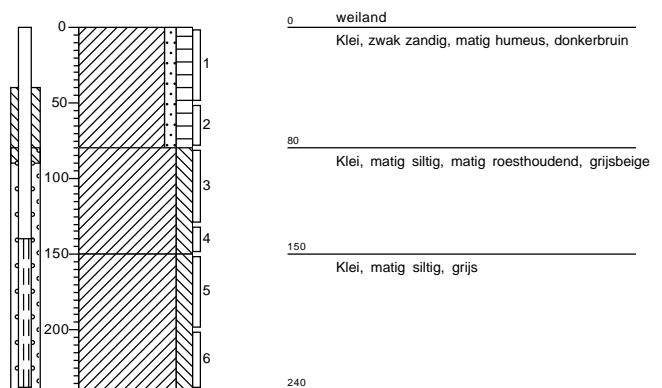
Boring: 04



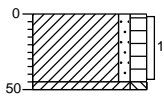
Boring: 05



Boring: 06

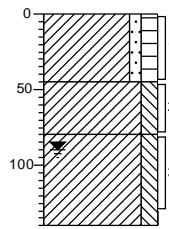


Boring: 07



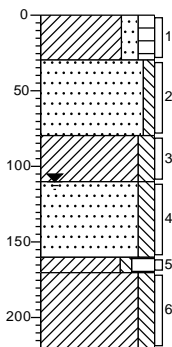
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
45	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 08



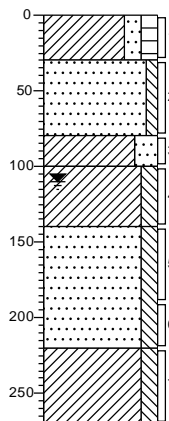
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin
45	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
80	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs
140	

Boring: 09



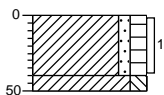
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beige
80	
	Klei, matig siltig, grijs
110	
	Zand, matig grof, matig siltig, beige
160	
170	Klei, zwak siltig, sterk humeus, volledig slib
	Klei, matig siltig, grijs
220	

Boring: 10



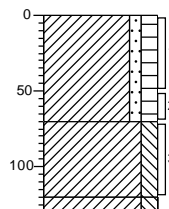
0	weiland
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beige
80	
	Klei, sterk zandig, grijsbeige
100	
	Klei, matig siltig, grijs
140	
	Zand, matig grof, matig siltig, grijs
220	
	Klei, matig siltig, grijs
270	

Boring: 11



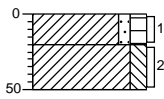
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
40	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 12



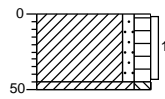
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
70	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
120	
130	Klei, matig siltig, grijs

Boring: 13



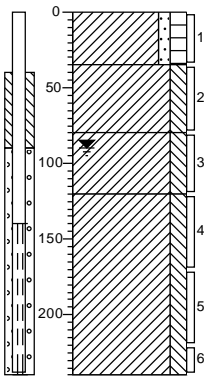
0	weiland
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
20	Klei, matig siltig, lichtgrijs
50	

Boring: 14



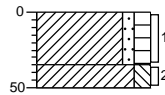
0	weiland
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
45	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 15



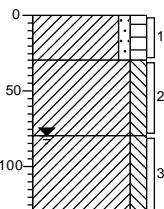
0	weiland
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
35	Klei, matig siltig, lichtgrijs
80	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, licht bruin-grijs
120	Klei, matig siltig, grijs
240	

Boring: 16



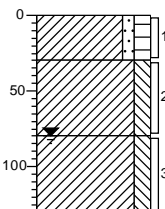
0	weiland
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
35	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 17



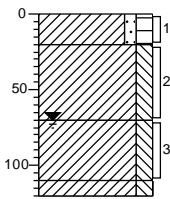
0	weiland
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
30	Klei, matig siltig, lichtgrijs
80	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht bruin-grijs
130	

Boring: 18



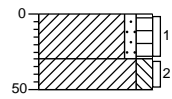
0	weiland
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
30	Klei, matig siltig, lichtgrijs
80	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht bruin-grijs
130	

Boring: 19



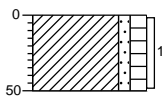
0	weiland
20	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
70	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht bruingrijs
110	
120	Klei, matig siltig, grijs

Boring: 20



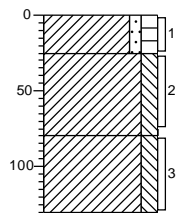
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
30	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 21



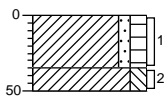
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
50	

Boring: 22



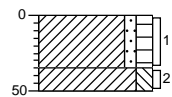
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
25	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
80	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht bruingrijs
130	

Boring: 23



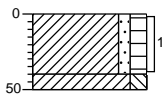
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
35	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 24



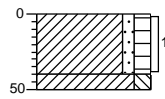
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
35	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 25



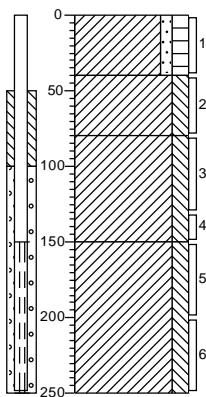
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
40	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 26



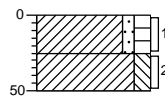
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
40	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 27



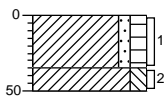
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
40	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
80	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, licht bruin-grijs
150	
	Klei, matig siltig, grijs
250	

Boring: 28



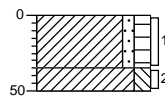
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
25	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
50	

Boring: 29



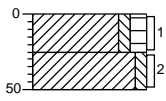
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
35	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 30



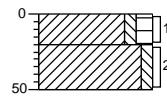
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
35	
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 31



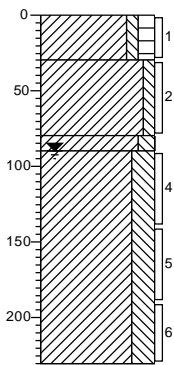
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
25	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
50	

Boring: 32



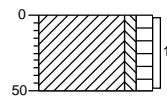
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
50	

Boring: 33



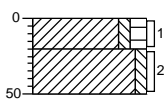
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
30	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
80	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, roestgrijs
90	
	Klei, sterk siltig, grijs
230	

Boring: 34



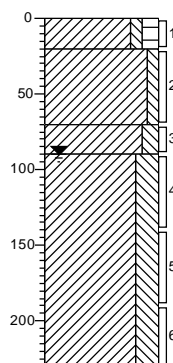
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, bruin
50	

Boring: 35



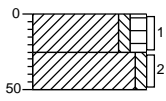
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
50	

Boring: 36



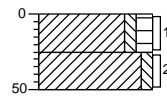
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
70	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, roestgrijs
90	
	Klei, sterk siltig, grijs
230	

Boring: 37



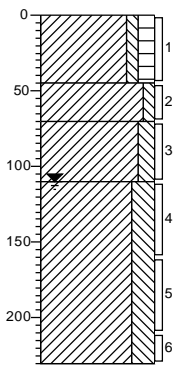
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
25	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
50	

Boring: 38



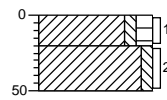
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
25	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
50	

Boring: 39



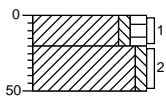
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, beigebruin, Geroerd
45	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
70	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, roestgrijs
110	
	Klei, sterk siltig, grijs
230	

Boring: 40



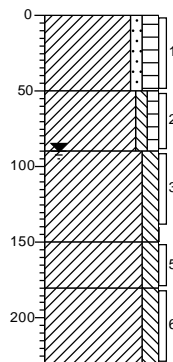
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
50	

Boring: 41



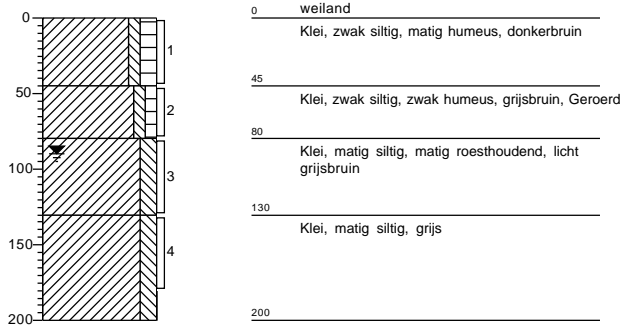
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs
50	

Boring: R01

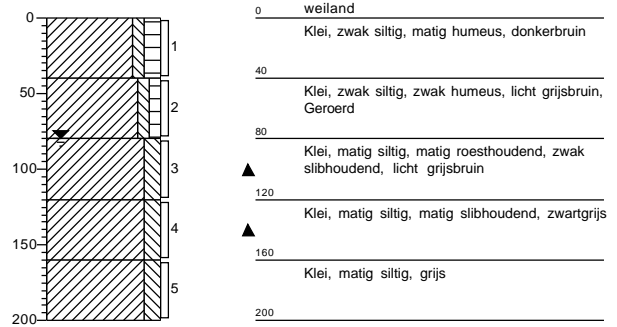


0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin
50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Geroerd
90	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
150	
	Klei, matig siltig, sterk slibhoudend
180	
	Klei, matig siltig, grijs
230	

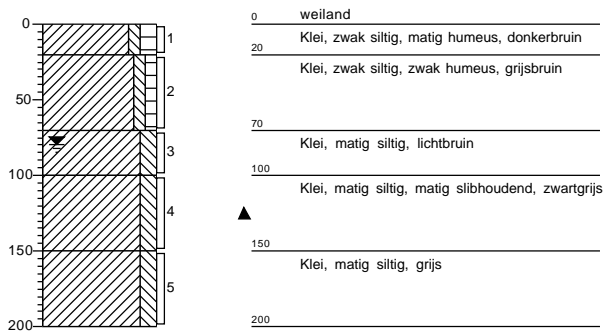
Boring: R02



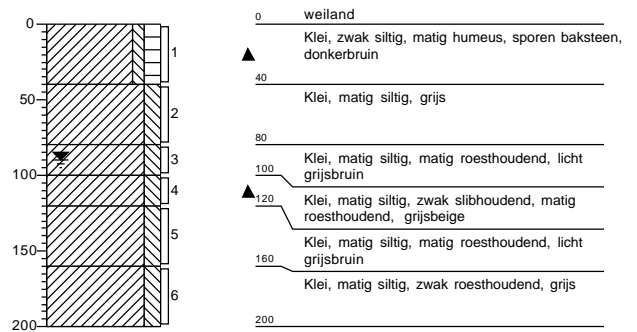
Boring: R03



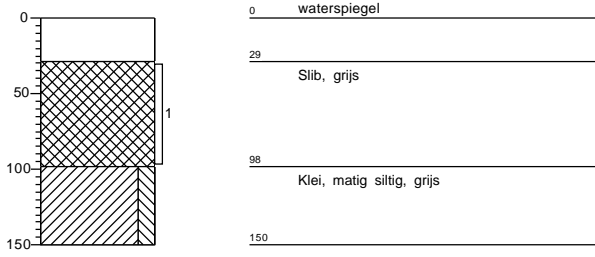
Boring: R04



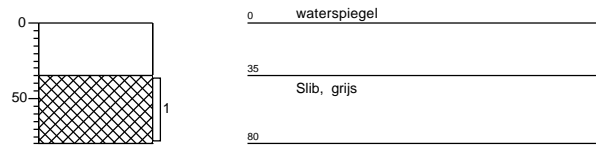
Boring: R05



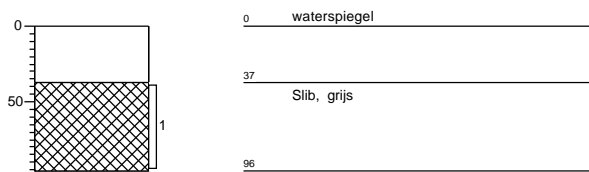
Boring: S 01



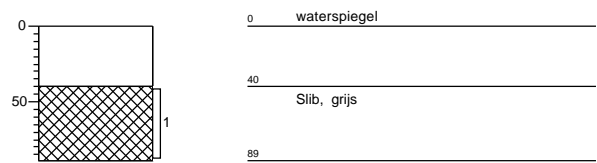
Boring: S 02



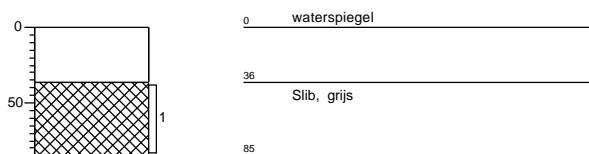
Boring: S 03



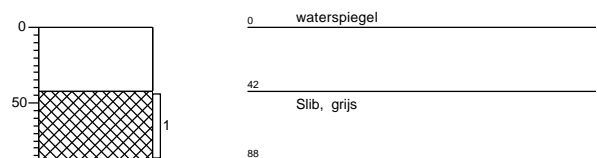
Boring: S 04



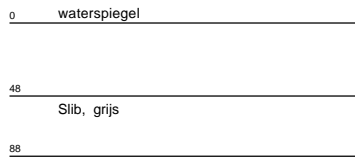
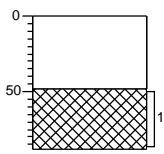
Boring: S 05



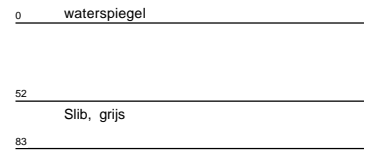
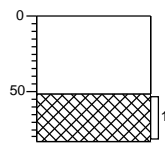
Boring: S 06



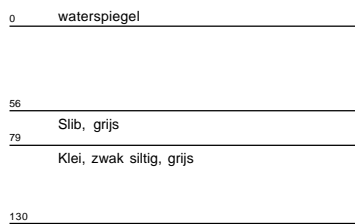
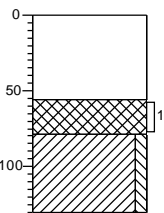
Boring: S 07



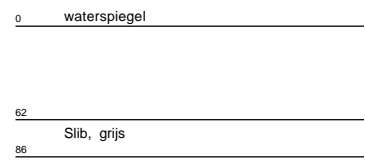
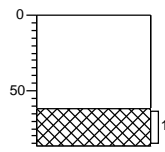
Boring: S 08



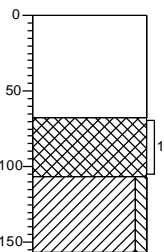
Boring: S 09



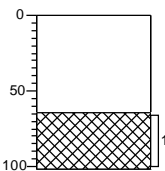
Boring: S 10



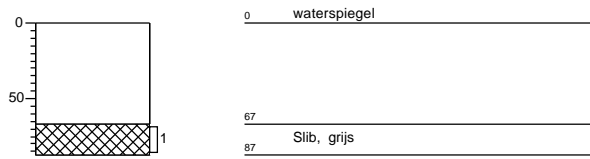
Boring: S 11



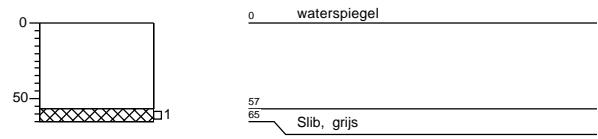
Boring: S 12



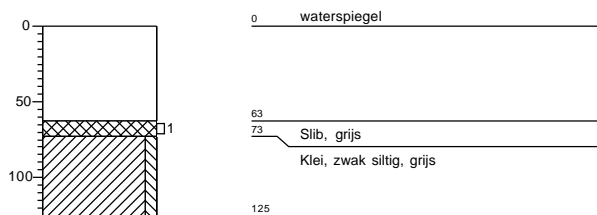
Boring: S 13



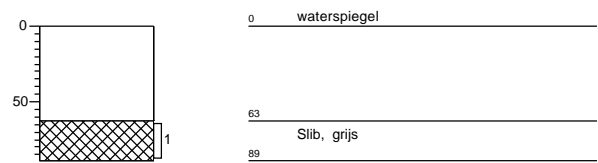
Boring: S 14



Boring: S 15



Boring: S 16



BIJLAGE III



Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136065
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 12 januari 2021 08:28	

Monsterreferentie	6584447
Monsteromschrijving	MM Dam 1 01 (30-80) 09 (0-30) 10 (80-100) 17 (0-30) 18 (30-80)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69.3	69.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	59	59	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.37	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	8.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	34	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	77	-	140	430	720
<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	0.43	0.43	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6584448
Monsteromschrijving	MM Dam 2 09 (30-80) 09 (110-160) 10 (30-80) 10 (140-190)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.6	85.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	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	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	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

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136053
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 12 januari 2021 08:26	

Monsterreferentie	6584412
Monsteromschrijving	mm SD 1 R01 (150-180) R03 (120-160) R04 (100-150) R05 (100-120)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	32.9	25				

Droogrest

droge stof	%	57.7	57.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	37	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	51	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136073
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 12 januari 2021 08:29	

Monsterreferentie	6584465
Monsteromschrijving	mm BG UB 1 03 (0-40) 05 (0-35) 08 (0-45) 11 (0-40) 15 (0-35)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.0	25				

Droogrest

droge stof	%	66.3	66.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	91	76	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.44	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	59	55	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	97	85	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 23	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.41	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0048	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.005	0.0046	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0025	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.011	0.0099	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.02	0.019	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0096	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.015	0.014	6.8 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.054	0.050	25 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.12	0.11	-	0.4		

Monsterreferentie	6584466
Monsteromschrijving	mm BG UB 2 20 (0-30) 24 (0-35) 25 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-35)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.6	25				

Droogrest

droge stof	%	73.4	73.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	89	78	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	38	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	86	80	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 30	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0059	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0012	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0017	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0033	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.016	0.019	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.037	0.044	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0041	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.016	0.019	9.5 AW	0.002	2.001	4
som chlooraan	mg/kg ds	0.14	0.16	82 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.22	0.26	-	0.4		

Monsterreferentie	6584467						
Monsteromschrijving	mm OG UB 1 06 (80-130) 08 (80-130) 12 (70-120) 15 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	24.3	25

Droogrest

droge stof	%	57.7	57.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	41	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	10	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	15	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	55	60	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	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	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6584468						
-------------------	----------------	--	--	--	--	--	--

Monstersomschrijving		mm OG UB 2 19 (70-110) 22 (80-130) 27 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	56.5	56.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	31	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	9.0	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	51	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	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	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136074
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 14 januari 2021 14:55	

Monsterreferentie	6584469						
Monsteromschrijving	mm BG WC 1 31 (0-25) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.2	10
Lutum	% (m/m ds)	23.2	25

Droogrest

droge stof	%	68.7	68.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	59	63	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	9.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	82	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 27	-	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	< 0.0053	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0015	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0015	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0015	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0015	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.0059	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0073	3.6 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.044	0.048	24 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.066	0.072	-	0.4		

Monsterreferentie	6584470						
Monsteromschrijving	mm BG WC 2 36 (0-20) 37 (25-50) 39 (0-45) 40 (20-50) 41 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10
Lutum	% (m/m ds)	22.4	25

Droogrest

droge stof	%	62.2	62.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	53	58	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	87	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	68	-	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	< 0.0082	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0045	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0045	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0040	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.006	0.0095	4.8 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.044	0.073	37 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.064	0.11	-	0.4		

Monsterreferentie	6584471							
Monsteromschrijving	mm OG WC 33 (90-140) 33 (190-230) 36 (90-140) 36 (190-230) 39 (110-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25

Droogrest

droge stof	%	53.6	53.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	23	1.5 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	100	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136065
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 15 januari 2021 14:03	

Monsterreferentie	6584447							
Monsteromschrijving	MM Dam 1 01 (30-80) 09 (0-30) 10 (80-100) 17 (0-30) 18 (30-80)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10			
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25			

Droogrest

droge stof	%	69.3	69.3	@		
------------	---	------	-------------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	59	59	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.37	-	0.6	1.2 4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	8.1	-	15	35 190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	23	-	40	54 190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	0.83 4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	31	34	-	50	210 530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88 190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	24	-	35	39 100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	77	-	140	200 720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	190 500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	---------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	6.8 40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	--------

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6584447:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6584448							
Monsteromschrijving	MM Dam 2 09 (30-80) 09 (110-160) 10 (30-80) 10 (140-190)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10			
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25			

Droogrest

droge stof	%	85.6	85.6	@		
------------	---	------	-------------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2 4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35 190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	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	< 10	< 11	-	50	210 530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88 190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39 100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200 720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190 500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	---------

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6584448:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136053
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.1.0

Toetsdatum: 15 januari 2021 13:59

Monsterreferentie	6584412						
Monsteromschrijving	mm SD 1 R01 (150-180) R03 (120-160) R04 (100-150) R05 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	32.9	25

Droogrest

droge stof	%	57.7	57.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	37	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	6.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	24	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	51	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6584412:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136073
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 15 januari 2021 14:03	

Monsterreferentie	6584465						
Monsteromschrijving	mm BG UB 1 03 (0-40) 05 (0-35) 08 (0-45) 11 (0-40) 15 (0-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10
Lutum	% (m/m ds)	31.0	25

Droogrest

droge stof	%	66.3	66.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	91	76	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.44	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	31	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	59	55	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	29	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	97	85	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 23	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.41	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0048	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.005	0.0046	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0025	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.011	0.0099	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.02	0.019	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0096	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.015	0.014	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.054	0.050	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.12	0.11	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6584465:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6584466						
Monsteromschrijving	mm BG UB 2 20 (0-30) 24 (0-35) 25 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10
Lutum	% (m/m ds)	29.6	25

Droogrest

droge stof	%	73.4	73.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	89	78	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	7.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	27	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	39	38	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	25	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	86	80	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 30	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0059	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0012	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0017	@			
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00084	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0033	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.016	0.019	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.037	0.044	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0041	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.016	0.019	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.14	0.16	NT	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.22	0.26	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6584466:

Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie

6584467

Monsteromschrijving

mm OG UB 1 06 (80-130) 08 (80-130) 12 (70-120) 15 (80-120)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	-----

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	24.3	25				

Droogrest

droge stof	%	57.7	57.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	10	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	15	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	55	60	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6584467:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6584468						
Monsteromschrijving		mm OG UB 2 19 (70-110) 22 (80-130) 27 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	56.5	56.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	31	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	5.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	9.0	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	51	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6584468:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1136074
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 15 januari 2021 14:06	

Monsterreferentie	6584469						
Monsteromschrijving	mm BG WC 1 31 (0-25) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.2	10
Lutum	% (m/m ds)	23.2	25

Droogrest

droge stof	%	68.7	68.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	59	63	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.36	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	9.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	21	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	29	30	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	30	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	82	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 27	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0053	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0015	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0015	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0015	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0015	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.0059	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0073	IND	0.002	0.002	0.1
som chlooraan	mg/kg ds	0.044	0.048	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.066	0.072	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6584469:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6584470						
Monsteromschrijving	mm BG WC 2 36 (0-20) 37 (25-50) 39 (0-45) 40 (20-50) 41 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10
Lutum	% (m/m ds)	22.4	25

Droogrest

droge stof	%	62.2	62.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	53	58	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.41	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	24	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	37	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	32	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	87	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	68	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	@			
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0045	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0045	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0040	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.006	0.0095	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.044	0.073	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.064	0.11	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6584470:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6584471
Monsteromschrijving	mm OG WC 33 (90-140) 33 (190-230) 36 (90-140) 36 (190-230) 39 (110-160)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	-----

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				

Droogrest

droge stof	%	53.6	53.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	180	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	23	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	14	-	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	13	20	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	100	-	140	200	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1138095
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 18 januari 2021 14:22	

Monsterreferentie	6590253							
Monsteromschrijving	mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	6.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	17	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	22	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	58	68	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	200	IND	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.04	0.5
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0039	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.010	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.022	0.031	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6590253:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6590254							
Monsteromschrijving	mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	16.7	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	48	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	7.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	21	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	68	86	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	110	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1
som chlooraan	mg/kg ds	0.003	0.0042	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.023	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6590254:

Klasse industrie

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	34137-Vredemaker oost						
Certificaten	1138095						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0						Toetsdatum: 18 januari 2021 14:23

Monsterreferentie	6590253						
Monsteromschrijving	mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.23	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	6.9	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	15	17	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	22	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	58	68	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	200	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.006	0.0079	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0040	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.010	B	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.024	0.034	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6590253:	Klasse B						
-------------------------------	----------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6590254						
Monsteromschrijving	mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	16.7	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	48	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	7.7	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	18	21	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	68	86	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	110	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0059	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0039	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0042	B	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.018	0.026	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6590254:

Klasse B

Legenda

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

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1138095
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 18 januari 2021 14:24	

Monsterreferentie	6590253							
Monsteromschrijving	mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>PAF %</th> <th>T.Oordeel</th> <th>I</th> <th>MWverspr</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr		

Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10			
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25			
<i>Metalen ICP-AES</i>						
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.23	0.0	V	13 7.5
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	200		V	5000 3000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55			40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070			1
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020			34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0039			2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020			1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030			4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	0.061		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.010	0.052		4
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>						
msPaf metalen	%		0		V	50
msPaf organisch	%		2.184		V	20

Toetsoordeel monster 6590253:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie	6590254							
Monsteromschrijving	mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>PAF %</th> <th>T.Oordeel</th> <th>I</th> <th>MWverspr</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr		

Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10			
Lutum	% (m/m ds)	16.7	25			
<i>Metalen ICP-AES</i>						
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	0.0	V	13 7.5
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	110		V	5000 3000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45			40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069			1
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020			34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0020			2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020			1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030			4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	0.060		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0042	0.015		4
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>						
msPaf metalen	%		0		V	50
msPaf organisch	%		2.013		V	20

Toetsoordeel monster 6590254:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda

Project	34137-Vredemaker oost						
Certificaten	1138095						
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0					Toetsdatum: 18 januari 2021 14:25	

Monsterreferentie	6590253							
Monsteromschrijving	mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.23	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	6.9	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	15	17	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	22	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	58	68	-	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	200	IND	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0039	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.010	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.031	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6590253:	Toepasbaar in GBT							
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6590254							
Monsteromschrijving	mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.7	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	48	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	7.7	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	21	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	68	86	-	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	110	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099	-	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0042	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.023	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6590254:

Toepasbaar in GBT

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	34137-Vredemaker oost
Certificaten	1138033
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.1.0
Toetsdatum: 15 januari 2021 14:37	

Monsterreferentie	6590164
Monsteromschrijving	06 (06-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	150	3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6	-	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	4.9	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	18	1.2 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	94	1.4 S	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
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 6590164:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6590165
Monsteromschrijving	15 (15-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170	3.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	22	1.1 S	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	22	1.5 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	74	1.1 S	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
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 6590165:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6590166
-------------------	----------------

Monsteromschrijving	27 (27-1-1)
---------------------	-------------

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.9	-	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	16	1.1 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	66	1.0 S	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
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 6590166:

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

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1136065
Validatieref. : 1136065_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZICU-WDOJ-WLTM-GXZA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 januari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136065
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584447 = MM Dam 1 01 (30-80) 09 (0-30) 10 (80-100) 17 (0-30) 18 (30-80)
6584448 = MM Dam 2 09 (30-80) 09 (110-160) 10 (30-80) 10 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/01/2021	05/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584447	6584448
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	%	69,3	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	59	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZICU-WDOJ-WLTM-GXZA

Ref.: 1136065_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136065
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136065
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6584447	MM Dam 1 01 (30-80) 09 (0-30) 10 (80-100) 17 (0-30) 18 (30-80)	01	0.3-0.8	3739219AA
		09	0-0.3	3739183AA
		10	0.8-1	3739146AA
		17	0-0.3	3739213AA
		18	0.3-0.8	3739155AA
6584448	MM Dam 2 09 (30-80) 09 (110-160) 10 (30-80) 10 (140-190)	09	0.3-0.8	3739153AA
		09	1.1-1.6	3739179AA
		10	0.3-0.8	3739162AA
		10	1.4-1.9	3739150AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136065
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1136053
Validatieref. : 1136053_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DPGZ-IRLN-BAEW-JUWB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 januari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136053
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584412 = mm SD 1 R01 (150-180) R03 (120-160) R04 (100-150) R05 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/01/2021
Ontvangstdatum opdracht : 07/01/2021
Startdatum : 07/01/2021
Monstercode : 6584412
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	%	57,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	32,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	57

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	0,06
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	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: DPGZ-IRLN-BAEW-JUWB

Ref.: 1136053_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136053
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136053
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6584412	mm SD 1 R01 (150-180) R03 (120-160) R04 (100-150) R05 (100-120)	R01	1.5-1.8	3739672AA
		R03	1.2-1.6	3739311AA
		R04	1-1.5	3739303AA
		R05	1-1.2	3739270AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136053
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1136073
Validatieref. : 1136073_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PMEE-SOJT-NUXF-NLWV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 januari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136073
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584465 = mm BG UB 1 03 (0-40) 05 (0-35) 08 (0-45) 11 (0-40) 15 (0-35)

6584466 = mm BG UB 2 20 (0-30) 24 (0-35) 25 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/01/2021	05/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584465	6584466
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	%	66,3	73,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,8	8,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,0	29,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	91	89
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	28
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	59	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	97	86

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PMEE-SOJT-NUXF-NLWV

Ref.: 1136073_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136073
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584465 = mm BG UB 1 03 (0-40) 05 (0-35) 08 (0-45) 11 (0-40) 15 (0-35)

6584466 = mm BG UB 2 20 (0-30) 24 (0-35) 25 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/01/2021	05/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584465	6584466
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,010	0,015
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,008
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,017	0,031
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,009	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,014	0,015
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,005	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,032	0,085
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,022	0,051
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,011	0,016
som DDT	mg/kg ds	0,020	0,037
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,034	0,055
S som drins (3)	mg/kg ds	0,010	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,015	0,016
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,054	0,14
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,12	0,22
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,12	0,22

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136073
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584467 = mm OG UB 1 06 (80-130) 08 (80-130) 12 (70-120) 15 (80-120)
6584468 = mm OG UB 2 19 (70-110) 22 (80-130) 27 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/01/2021	05/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584467	6584468
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	%	57,7	56,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,3	32,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	9,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	55	56

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PMEE-SOJT-NUXF-NLWV

Ref.: 1136073_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136073
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : mm BG UB 1 03 (0-40) 05 (0-35) 08 (0-45) 11 (0-40) 15 (0-35)
Monstercode : 6584465

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : mm BG UB 2 20 (0-30) 24 (0-35) 25 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-35)
Monstercode : 6584466

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136073
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6584465	mm BG UB 1 03 (0-40) 05 (0-35) 08 (0-45) 11 (0-40) 15 (0-35)	03	0-0.4	3739186AA
		05	0-0.35	3739200AA
		08	0-0.45	3739174AA
		11	0-0.4	3739164AA
		15	0-0.35	3739022AA
6584466	mm BG UB 2 20 (0-30) 24 (0-35) 25 (0-40) 27 (0-40) 30 (0-35)	20	0-0.3	3739175AA
		24	0-0.35	3739325AA
		25	0-0.4	3739349AA
		27	0-0.4	3739333AA
		30	0-0.35	3739376AA
6584467	mm OG UB 1 06 (80-130) 08 (80-130) 12 (70-120) 15 (80-120)	06	0.8-1.3	3739187AA
		08	0.8-1.3	3739173AA
		12	0.7-1.2	3739048AA
		15	0.8-1.2	3739202AA
6584468	mm OG UB 2 19 (70-110) 22 (80-130) 27 (80-130)	19	0.7-1.1	3739208AA
		22	0.8-1.3	3739343AA
		27	0.8-1.3	3739334AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136073
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1136074
Validatieref. : 1136074_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MJTP-BERY-LRXD-LSDI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136074
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584469 = mm BG WC 1 31 (0-25) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (20-50)
6584470 = mm BG WC 2 36 (0-20) 37 (25-50) 39 (0-45) 40 (20-50) 41 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/01/2021	06/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584469	6584470
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	%	68,7	62,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,2	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,2	22,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	59	53
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	34
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	78	78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	41
-------------------------------------	----------	----------------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MJTP-BERY-LRXD-LSDI

Ref.: 1136074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136074
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584469 = mm BG WC 1 31 (0-25) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (20-50)

6584470 = mm BG WC 2 36 (0-20) 37 (25-50) 39 (0-45) 40 (20-50) 41 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/01/2021	06/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584469	6584470
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,004	0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,006	0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,030	0,028
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,014	0,016
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,007
S som drins (3)	mg/kg ds	0,005	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,006
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,044	0,044
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,068	0,067
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,066	0,064

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136074
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6584471 = mm OG WC 33 (90-140) 33 (190-230) 36 (90-140) 36 (190-230) 39 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2021
Ontvangstdatum opdracht : 07/01/2021
Startdatum : 07/01/2021
Monstercode : 6584471
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	%	53,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	44

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

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: MJTP-BERY-LRXD-LSDI

Ref.: 1136074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136074
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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.

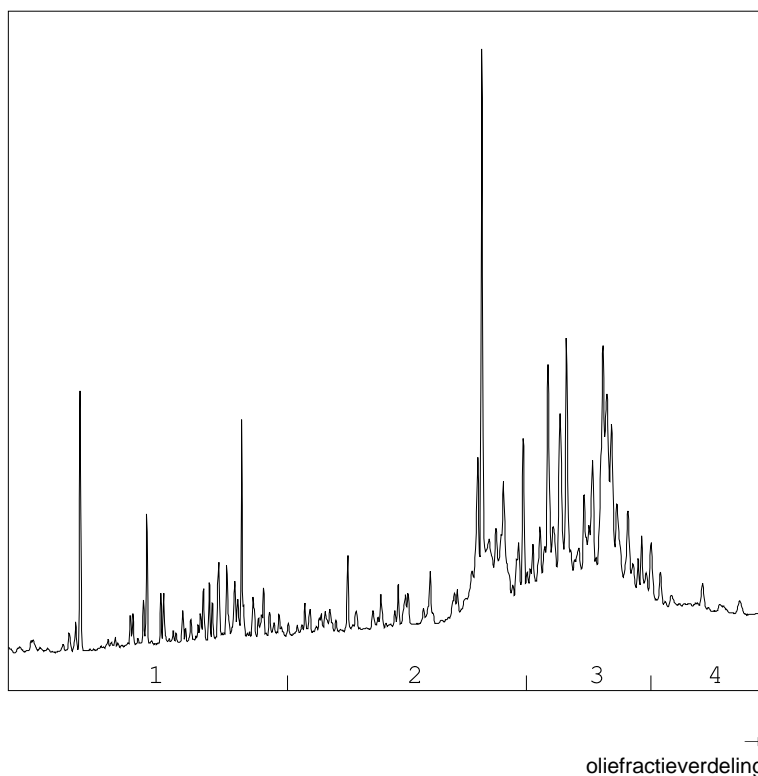
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6584470
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Uw referentie : mm BG WC 2 36 (0-20) 37 (25-50) 39 (0-45) 40 (20-50) 41 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 58 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 41 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 : 1136074
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6584469	mm BG WC 1 31 (0-25) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-50) 35 (20-50)	31	0-0.25	3739125AA
		32	0.2-0.5	3739120AA
		33	0-0.3	3739104AA
		34	0-0.5	3739102AA
		35	0.2-0.5	3739115AA
6584470	mm BG WC 2 36 (0-20) 37 (25-50) 39 (0-45) 40 (20-50) 41 (0-20)	36	0-0.2	3739037AA
		37	0.25-0.5	3739119AA
		39	0-0.45	3739043AA
		40	0.2-0.5	3739051AA
		41	0-0.2	3739092AA
6584471	mm OG WC 33 (90-140) 33 (190-230) 36 (90-140) 36 (190-230) 39 (110-160)	33	1.9-2.3	3739124AA
		36	0.9-1.4	3739045AA
		36	1.9-2.3	3739044AA
		39	1.1-1.6	3739053AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136074
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1143523
Validatieref. : 1143523_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FYQQ-EGIG-GFHY-AHEM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143523
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6606632 = mm OG UB 1 06 (80-130) 08 (80-130) 12 (70-120) 15 (80-120)
6606633 = mm OG UB 2 19 (70-110) 22 (80-130) 27 (80-130)
6606634 = mm OG WC 33 (90-140) 33 (190-230) 36 (90-140) 36 (190-230) 39 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/01/2021	05/01/2021	06/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/01/2021	26/01/2021	26/01/2021
Startdatum :	26/01/2021	26/01/2021	26/01/2021
Monstercode :	6606632	6606633	6606634
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact		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	%	52,1	57,2	49,6
--------------	---	------	------	------

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 hexachloorbutadieen	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	0,001
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 : 1143523
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143523
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6606632	mm OG UB 1 06 (80-130) 08 (80-130) 12 (70-120) 15 (80-120)	06	0.8-1.3	3739187AA
		08	0.8-1.3	3739173AA
		12	0.7-1.2	3739048AA
		15	0.8-1.2	3739202AA
6606633	mm OG UB 2 19 (70-110) 22 (80-130) 27 (80-130)	19	0.7-1.1	3739208AA
		22	0.8-1.3	3739343AA
		27	0.8-1.3	3739334AA
6606634	mm OG WC 33 (90-140) 33 (190-230) 36 (90-140) 36 (190-230) 39 (110-160)	33	0.9-1.4	3739097AA
		33	1.9-2.3	3739124AA
		36	0.9-1.4	3739045AA
		36	1.9-2.3	3739044AA
		39	1.1-1.6	3739053AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143523
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1138095
Validatieref. : 1138095_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EZCJ-PQBY-EXQV-KULQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138095
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6590253 = mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)

6590254 = mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2021	12/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/01/2021	12/01/2021
Startdatum :	12/01/2021	12/01/2021
Monstercode :	6590253	6590254
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	31,4	38,2
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	91,6	91,7
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	8,4	8,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	7,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,9	16,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	58	68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	81
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,55	0,45

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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: EZCJ-PQBY-EXQV-KULQ

Ref.: 1138095_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138095
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6590253 = mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)

6590254 = mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2021	12/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/01/2021	12/01/2021
Startdatum :	12/01/2021	12/01/2021
Monstercode :	6590253	6590254
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,004	0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,003	0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,003	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006	0,004
som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,007	0,003
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,024	0,018
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,022	0,016
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138095
 Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
 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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)
 Monstercode : 6590253

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)
 Monstercode : 6590254

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

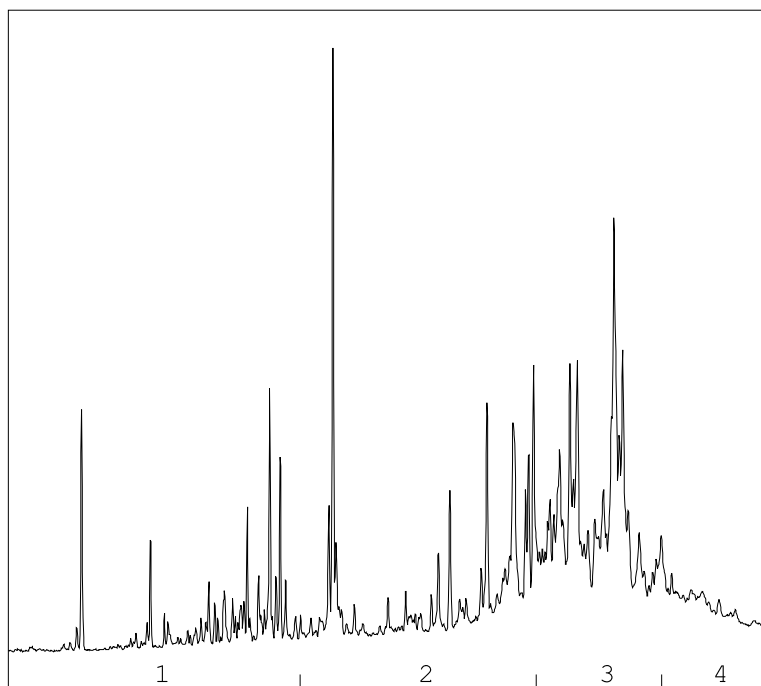
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6590253
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Uw referentie : mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 140 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)

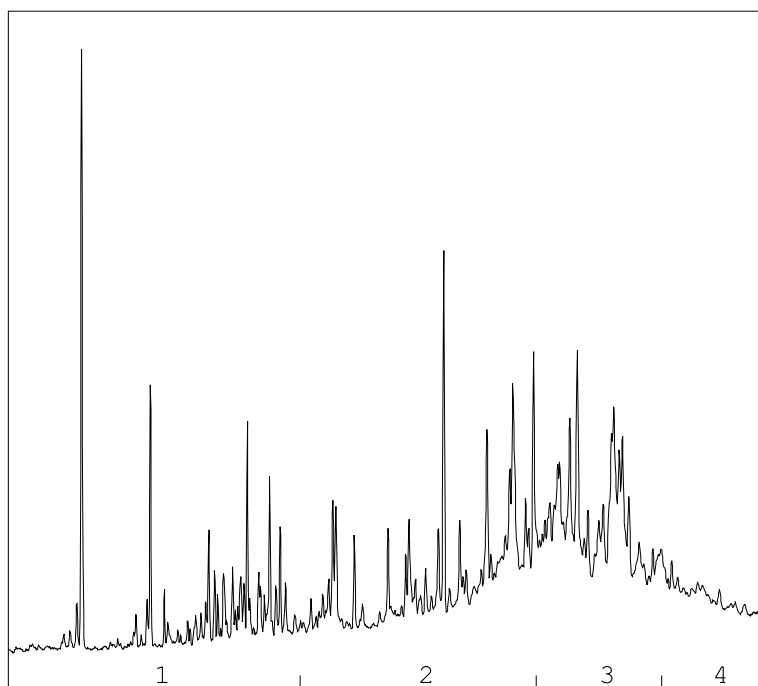
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6590254
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Uw referentie : mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 81 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 : 1138095
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6590253	mm WG 1 S 01 (29-98) S 02 (35-80) S 03 (37-96) S 04 (40-89) S 05 (36-85) S 06 (42-88) S 07 (48-88) S 08 (52-83) S 09 (56-79) S 10 (62-86)	S 01	0.29-0.98	0406633BB
		S 02	0.35-0.8	0406665BB
		S 03	0.37-0.96	0406632BB
		S 04	0.4-0.89	0406612BB
		S 05	0.36-0.85	0406666BB
		S 06	0.42-0.88	0406637BB
		S 07	0.48-0.88	0406623BB
		S 08	0.52-0.83	0406631BB
		S 09	0.56-0.79	0406619BB
		S 10	0.62-0.86	0406629BB
6590254	mm WG 2 S 11 (68-107) S 12 (64-102) S 13 (67-87) S 14 (57-65) S 15 (63-73) S 16 (63-89)	S 11	0.68-1.07	0406641BB
		S 12	0.64-1.02	0406645BB
		S 13	0.67-0.87	0406636BB
		S 14	0.57-0.65	0406646BB
		S 15	0.63-0.73	0406639BB
		S 16	0.63-0.89	0406642BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138095
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 34137-Vredemaker oost
Ons kenmerk : Project 1138033
Validatieref. : 1138033_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NYCT-HDGZ-LXIL-BTWW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138033
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6590164 = 06 (06-1-1)

6590165 = 15 (15-1-1)

6590166 = 27 (27-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2021	12/01/2021	12/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/01/2021	12/01/2021	12/01/2021
Startdatum :	12/01/2021	12/01/2021	12/01/2021
Monstercode :	6590164	6590165	6590166
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150	170	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	9,1	22	5,7
S koper (Cu)	µg/l	6,0	3,3	2,9
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,9	2,4	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	18	22	16
S zink (Zn)	µg/l	94	74	66

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138033
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138033
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6590164	06 (06-1-1)	06	1.4-2.4	0399944YA
		06	1.4-2.4	0322315MM
6590165	15 (15-1-1)	15	1.4-2.4	0399960YA
		15	1.4-2.4	0322309MM
6590166	27 (27-1-1)	27	1.5-2.5	0399952YA
		27	1.5-2.5	0322298MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138033
Uw project omschrijving : 34137-Vredemaker oost
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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 ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$
Achtergrondwaarde* ¹	$\leq 1,4$	$\leq 1,9$	$\leq 1,4$
Klasse Wonen/Industrie* ²	$\leq 3,0$	$\leq 7,0$	$\leq 3,0$
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.	$\leq 1,1$ (rijkswater: $\leq 3,7$)	$\leq 0,8$	$\leq 0,8$
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	$\leq 3,7$		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	$\leq 1,1$		
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 $\leq 0,1$ 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 PFAS - provincie Noord-Holland

Door de provincie Noord-Holland is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van PFAS in Noord-Holland (*d.d. 20 november 2019, provinciaal blad nr. 7634*). Hierin is opgenomen dat een *nieuw geval* van bodemverontreiniging volledig ongedaan gemaakt moet worden, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is.

Voor een *historisch geval* van bodemverontreiniging gelden de volgende normen:

Beoordelingskader PFAS in grond en grondwater Provincie Noord-Holland

Categorie	grond (µg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA
Niet verontreinigd	<1,5	<1,7	<0,01	<0,01
Verontreinigd, bodemsanering niet noodzakelijk	1,5 - 110	1,7 - 1.100	0,01 - 4,7	0,01 - 0,39
Ernstig verontreinigd, bodemsanering noodzakelijk	>110	>1.100	>4,7	>0,39

Toetsingskader PFAS - gemeente Haarlemmermeer

Door gemeente Haarlemmermeer is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van PFOS en PFOA binnen de gemeentegrenzen (*vastgesteld op 4 februari 2020 met zaakdossiernummer 2020.0000310*). Hierin is o.a. het volgende opgenomen in artikel 5, waarbij voor verdere inhoudelijke regels wordt verwezen naar de beleidsregel.

In navolgend tabel zijn de volgende Bodemfunctie- en Bodemkwaliteits-klasseringen met bijbehorende maximale waarden voor een standaard bodem op stofniveau voor PFOS en PFOA geschikt voor toepassing.

Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Haarlemmermeer

Klasse	grond (µg/kg ds)		
	PFOS	PFOA	overige PFAS *
Niet ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar	<1,5	<1,7	<1,5
Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3	>1,7 - ≤ 7	>1,5 - ≤ 3
Klasse Wonen	>3 - ≤ 5	>7 - ≤ 89	>3 - ≤ 5
Klasse Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170	>5 - ≤ 50
Niet toepasbaar	>50	>170	>50

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)

* Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

Toetsingskader PFAS - gemeente Amsterdam

Door gemeente Amsterdam is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het omgaan met PFAS-verontreiniging in de bodem. Deze beleidsregel heeft zowel betrekking op Wet Bodembescherming (saneringscriteria) als op Besluit bodemkwaliteit (hergebruikscriteria). In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

Artikel 7 Beoordelingskader en sanering historische bodemverontreiniging met PFAS

Op gemeten gehalten van PFAS is de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing vergelijkbaar zoals beschreven voor PAK in de Circulaire en bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit, tenzij deze toepassing leidt tot een gehalte lager dan 0,1 µg/kg d.s. Voor een *historisch geval* van bodemverontreiniging gelden de volgende normen:

Beoordelingskader PFAS in grond en grondwater gemeente Amsterdam

Categorie	grond (µg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA
Niet verontreinigd	≤1,5	≤1,7	≤0,01	≤0,01
Verontreinigd, bodemsanering niet noodzakelijk	1,5 - 110	1,7 - 1.100	0,01 - 4,7	0,01 - 0,39
Ernstig verontreinigd, bodemsanering noodzakelijk	>110	>1.100	>4,7	>0,39

Degene die voornemens is de bodem te saneren dient schriftelijk in een saneringsplan als bedoeld in artikel 39 van de Wet te onderbouwen hoe de sanering van de historische bodemverontreiniging met PFAS wordt uitgevoerd en welke saneringsdoelstelling er behaald wordt. Indien de saneringsdoelstelling PFOS hoger is dan 110 µg/kg d.s. in grond of 4,7 µg/l in grondwater en/of de saneringsdoelstelling PFOA hoger is dan 1.100 µg/kg d.s. in grond of 0,39 µg/l in grondwater dient dit duidelijk gemotiveerd te worden en alleen indien het College van B&W schriftelijk instemmen met deze afwijkende saneringsdoelstelling kan deze doelstelling als uitgangspunt worden gekozen voor de sanering.

Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van PFAS, anders dan PFOS en PFOA, gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS, anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarde voor ernstige verontreiniging voor PFOS.

Artikel 13 Toepassingen van PFOS-, PFOA- of PFAS-houdende grond en/of baggerspecie

Toepassingen van grond en baggerspecie, waar conform artikel 11 onderzoek gedaan is naar de voor bodemtype gecorrigeerde aanwezige gehalten aan PFAS (minimaal PFOS en PFOA), zijn binnen de gemeente Amsterdam toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie (uit de vigerende Nota bodembeheer) en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Er moet per stof (ic. minimaal PFOS en PFOA) voldaan worden aan de strengste eis volgens de navolgende functie- en kwaliteitsklasse-indeling. De dubbele toets dient te worden uitgevoerd voor de locatie waar de toepassing plaatsvindt. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijke opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit. Het (gemeten) gehalte wordt volgens artikel 1 onder o voorafgaand aan toetsing gecorrigeerd.

Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Amsterdam

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3,0	>1,7 - ≤ 7
Klasse PFOS/PFOA- Wonen	>3,0 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
Klasse PFOS/PFOA- Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Niet toepasbaar	>50	>170

In een *PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing* (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS en 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarde vanuit de dubbele toets per stof voor de geldende Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en Bodemfunctieklasse ter plaatse van de PFAS-GBT, voorafgaand aan de aanleg.

Het verspreiden of het voorafgaand aan verspreiden tijdelijk opslaan in een weilanddepot van (onderhouds)baggerspecie met PFOS en PFOA op het aangrenzend perceel is in alle gevallen aanvullend op de

msPAF-toets conform het Besluit toegestaan tot een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) met maximum van 3 µg/kg ds voor PFOS en 7 µg/kg ds voor PFOA, mits er geen direct contact (ook ná zetting) met het grondwater plaatsvindt, dan wel invloed naar kwetsbare objecten aan de orde is.

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen eveneens afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelswijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

Toetsingskader PFAS - gemeente Aalsmeer

Door gemeente Aalsmeer is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS op landbodem binnen de gemeentegrenzen (*Beleidsregel PFAS gemeente Aalsmeer 2020, inwerkingtreding 15-7-2020*). De beleidsregel is daarnaast van toepassing op ontgraven grond afkomstig uit het bodembeheergebied of een gemeente met vergelijkbaar beleid (die zelf ook grond afkomstig uit het bodembeheergebied accepteert) en op bagger afkomstig van binnen de gemeentegrenzen van Aalsmeer. In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

1. Toepassingen van grond en baggerspecie met PFAS, waarnaar conform artikel 3 uit de beleidsregel onderzoek naar is gedaan, zijn binnen de gemeente Aalsmeer toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijk opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit.

Het gemeten gehalte wordt voorafgaand aan de toetsing gecorrigeerd voor het gehalte organisch stof (vanaf 10%, tot maximaal 30%). De volgende klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd.

Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Aalsmeer

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3	>1,7 - ≤ 7
PFOS/PFOA-Wonen	>3 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
PFOS/PFOA-Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Ernstig verontreinigd, niet toepasbaar	>50	>170

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor deze stoffen gelden de normen en handelswijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatieverontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS en PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de norm voor PFOS.

2. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern worden toegepast met een gehalte lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS resp. 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarden uit de dubbele toetsing. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan toepassing conform artikel 3 bekend dient te zijn, is toepassing ook mogelijk wanneer de bodemkwaliteit ‘Klasse Niet ingedeeld- PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar’ is.

5. De appendix ‘ACN en Toepassingskaart PFOS/PFOA voor bagger uit de Westeinderplassen binnen het Baggerverspreidingsgebied te gemeente Aalsmeer’, met zijn kaartaanhangsels maakt integraal deel uit van de beleidsregel en geeft inzicht in achtergrondconcentratieniveaus (ACN’s) en de toepassingsmogelijkheden voor bagger afkomstig uit de Westeinderplassen op basis van de geldende lokale Toepassingskaart en de daarbij gehanteerde Lokale Maximale Waarden in het daartoe aangewezen deel van de gemeente.

Toetsingskader PFAS - gemeente Amstelveen

Door gemeente Amstelveen is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS op landbodem binnen de gemeentegrenzen (*Beleidsregel PFAS gemeente Amstelveen 2020, inwerkingtreding 31-03-2020*). De beleidsregel is daarnaast van toepassing op ontgraven grond afkomstig uit het bodembeheergebied of een gemeente met vergelijkbaar beleid (die zelf ook grond afkomstig uit het bodembeheergebied accepteert) en op bagger afkomstig van binnen de gemeentegrenzen van Amstelveen. In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

1. Toepassingen van grond en baggerspecie met PFAS, waarnaar conform artikel 3 uit de beleidsregel onderzoek naar is gedaan, zijn binnen de gemeente Amstelveen toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijk opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit.

Het gemeten gehalte wordt voorafgaand aan de toetsing gecorrigeerd voor het gehalte organisch stof (vanaf 10%, tot maximaal 30%). De volgende klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd.

Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Amstelveen

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3	>1,7 - ≤ 7
PFOS/PFOA-Wonen	>3 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
PFOS/PFOA-Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Ernstig verontreinigd, niet toepasbaar	>50	>170

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelswijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS en PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

2. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern worden toegepast met een gehalte lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS resp. 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarden uit de dubbele toetsing. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan toepassing conform artikel 3 bekend dient te zijn, is toepassing ook mogelijk wanneer de bodemkwaliteit ‘Klasse Niet ingedeeld- PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar’ is.

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 huidig 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 bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

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 kwaliteitsklassen 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 $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen

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

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