**PROJECT 36916**

# VERKENNEND (WATER)BODEM- EN NADER ASBEST-ONDERZOEK
# GEMAAL P. VAN DER STERR TE WIERINGERWAARD

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

| | |
|---|---|
| *Titel* | Verkennend (water)bodem- en nader asbestonderzoek<br>Gemaal P. van der Sterr te Wieringerwaard |
| *Projectleider* | Dhr. ing. R.A.F. Groot |
| *Adviseur* | Dhr. J. Stam, BSc |
| *Datum rapport* | 13 oktober 2022 |

| | |
|---|---|
| *Opdrachtgever* | Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier<br>Postbus 250<br>1700 AG Heerhugowaard |
| *Contactpersoon* | Dhr. E. Moerman |

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

**INHOUDSOPGAVE**

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Historie tot op heden 2
2.4 Voorgaand onderzoek 3
2.5 Toekomstige situatie 3
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5
3.2.1 Grond 5
3.2.2 Grondwater 6

4 CHEMISCHE ANALYSES 7
4.1 Analyses grond 7
4.2 Analyses grondwater 7
4.3 Analyses waterbodem 8
4.3.1 Toetsingskader 8
4.3.2 Analyseresultaten algemeen 8

5 ASBESTANALYSES 10

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

**BIJLAGEN**

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

# 1 INLEIDING EN DOEL

Door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief nader asbestonderzoek op de onderzoekslocatie gemaal P. van der Sterr te Wieringerwaard.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden. Men is voornemens om een nieuw gemaal te bouwen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

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

Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich het Waardkanaal. Daarnaast bevindt zich in het noorden van de locatie een sloot. Ter plaatse van deze watergangen wordt een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717 *(Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017)* en NEN 5720 *(Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017)*. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag en de vaste waterbodem.

Met het verrichten van de boringen op de onderzoekslocatie is een verharding bestaande uit menggranulaat aangetroffen. Daarnaast bleek het door de aangetroffen bijmenging niet mogelijk boringen te verrichten op een gedeelte van de locatie. Ter plaatse van deze deellocaties is, omdat ze verdacht zijn op het voorkomen van asbest, direct gekozen voor de uitvoer van een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 en 5897. Met het asbestonderzoek dienen de aard, mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging te worden bepaald.

Het asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

# 2 TERREINGEGEVENS

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

## 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het terrein rondom het gemaal op het adres P. van der Sterrweg 1 te Wieringerwaard. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 12.250 m². Het te onderzoeken gedeelte van de oever van het Waardkanaal heeft een lengte van circa 95 meter, de te onderzoeken watergang in het noorden van de locatie heeft een oppervlakte van circa 1.100 $m^2$. De deellocaties waar het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd, hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 1.450 $m^2$. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

## 2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- opdrachtgever
- bodeminformatiesysteem omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Op de locatie is een pad bestaande uit menggranulaat aanwezig. Daarnaast is bijmenging aan beton en (metsel)puin aangetroffen. De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest.

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

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

Voor zover bekend zijn op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Vanuit informatie van de opdrachtgever is bekend dat nabij de locatie een waterbodemonderzoek is verricht.

De locatie bevindt zich binnen zone B5/O2 “Overige woongebieden (recentere bebouwing) en bedrijven + buitengebied (Den Helder, Hollands Kroon en Schagen) (B5/O2)” van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen (d.d. 04-07-2017). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kwik, lood, zink, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-

percentielwaarde voor kobalt, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

## 2.4 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van het Waardkanaal is een waterbodemonderzoek uitgevoerd *(ProCensus, 11.019_R_024_01, d.d. 22-02-2008)*. Het onderzoek richtte zich op het Waardkanaal tussen het Amstelmeer en de kruising met de provinciale weg N248, een lengte van circa 9,1 km. Met dit onderzoek is één mengmonster sterk verontreinigd aangetoond. Onbekend is waar de boringen verricht zijn met dit onderzoek.

## 2.5 Toekomstige situatie

Ter plaatse wordt het gemaal vervangen. De bestemming blijft openbare ruimte (‘infrastructuur’).

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

*Chemisch bodemonderzoek*
Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

*Waterbodemonderzoek*
De beide watergangen bevinden zich in agrarisch gebied, de enige bebouwing nabij onderhavige locatie is het gemaal. In de NEN 5717 wordt onderscheid gemaakt tussen zeven watertypen. Het Waardkanaal kan worden beschouwd als watertype ‘lintvormig water’. De andere te onderzoeken watergang kan worden beschouwd als watertype ‘overig water’. Het water betreft een ‘rijkswater’. Het maakt deel uit van een watersysteem dat in beheer is bij het Rijk (Rijkswaterstaat). Rijkswateren zijn aangewezen in bijlage II van het Waterbesluit.

Het waterbodemonderzoek richt zich op de sliblaag en vaste waterbodem. Naar verwachting is er 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. Gezien de ligging in landelijk gebied wordt enige diffuse belasting van de waterbodem verwacht, bijvoorbeeld ten gevolge van het gebruik van meststoffen. Ter plaatse van het Waardkanaal kan enige diffuse belasting van de waterbodem worden verwacht naar aanleiding van de motorvaart in het kanaal.

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

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

*Nader asbestonderzoek*
De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en de NEN 5897, dit protocol is van toepassing op puinlagen vanaf 50% bodemvreemde bijmenging.

In verband met de waargenomen bijmenging en de aanwezigheid van het pad bestaande uit menggranulaat wordt de hypothese gesteld dat de bovengrond verdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest. De onderliggende grond wordt beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest. Omdat direct inzicht is gewenst in de mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging, wordt uitgegaan van de strategie voor een nader onderzoek. Het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) wordt bepaald. De maximale oppervlakte van een RE bedraagt 1.000 $m^2$.

Tijdens de uitvoering van het nader asbestonderzoek zijn zowel bodem met bijmenging als puinlagen (>50% bodemvreemd materiaal) waargenomen. Op basis hiervan zijn de volgende ruimtelijke eenheden samengesteld:

- RE1: pad bestaande uit menggranulaat
- RE2: bodem met bijmenging
- RE3: bodem met bijmenging
- RE4: puinlaag met bijmenging aan grond

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

Opgemerkt wordt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5897 monsters te nemen van minimaal 25 kg droge stof. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en de monsters worden in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

# 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 | 24 en 25 augustus 2022 | Dhr. T.J. Commandeur, dhr. J. de Jong | 2001 |
| Nemen waterbodemmonsters | 24 augustus 2022 | T.J. Commandeur, dhr. J. de Jong | 2003 |
| Grondwatermonstername | 13 september 2022 | Dhr. T.J. Commandeur, dhr. N. Klercq, dhr. B. Nieland | 2002 |
| Maaiveldinspectie en graven sleuven | 13 september 2022 | Dhr. T.J. Commandeur, dhr. N. Klercq, dhr. B. Nieland | 2018 |

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 23 boringen verricht (nrs. 01 t/m 23). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 01 en 02 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boring 18 is doorgezet tot een diepte van 1,0 m-mv en de boringen 04 en 08 tot circa 1,5 m-mv. De boringen 02 en 23 zijn doorgezet tot circa 2,5 m-mv en de boringen 01 en 20 tot circa 3,0 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn achttien sleuven gegraven (SL01 t/m SL18) met behulp van een kraan. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De sleuven zijn minstens 0,4 x 2,0 meter en tot minstens 0,4 m-mv gegraven. De sleuven zijn doorgezet tot in de onverdacht grond. De sleuven SL14, SL15 en SL16 zijn, ook met behulp van een kraan, gestuit.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 16 slibsteken verricht (S01 t/m S16). De boringen zijn verricht met een multisampler. De ligging van de boringen, de peilbuizen, de sleuven, de ruimtelijke eenheden en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

*Bodemopbouw*
Vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 3,2 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit klei. Ter plaatse van meerdere boringen is zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In de watergang in het Noorden van de onderzoekslocatie is een sliblaag variërend van 0,6 tot bijna 1,0 meter aangetroffen, de onderliggende vaste waterbodem bestaat uit klei.
In het Waardkanaal is een sliblaag variërend van 0,1 tot 0,3 meter aangetroffen, de onderliggende vaste waterbodem bestaat uit zand.

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

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

*Zintuiglijke waarnemingen*
Ter plaatse van meerdere grondboringen en sleuven is een van zwakke tot en met sterke bijmenging aan baksteen, plastic, kolen, glas, aardewerk, beton, menggranulaat en/of metselpuin aangetroffen.

Naar aanleiding van de waargenomen bijmenging en het pad bestaande uit menggranulaat is besloten op een gedeelte van de onderzoekslocatie een nader asbestonderzoek uit te voeren.

### 3.2.2 Grondwater

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

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

| peilbuis | filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH | EC (µS/cm) | troebelheid (NTU) |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 2,20 - 3,20 | 2,00 | 6,4 | 8800 | 85,8 |
| 02 | 1,50 - 2,50 | 1,05 | 6,8 | 3520 | 41,4 |

# 4 CHEMISCHE ANALYSES

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

## 4.1 Analyses grond

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

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

| Code | Boringen met diepte (m-mv) | Waarnemingen | Analyse-parameters | Overschrijding | | | Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | >AW | >T | >I | |
| MM01 | 01 (0,00 - 0,30)<br>04 (0,00 - 0,35)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,00 - 0,50)<br>23 (0,00 - 0,50) | Baksteen+<br>Baksteen+<br><br>Kolen+ | NEN-g | PAK | - | - | Altijd toepasbaar<br><br>Vhk = geen |
| MM02 | 01 (0,50 - 0,80)<br>02 (0,80 - 1,20)<br>08 (0,80 - 1,30) | | NEN-g | - | - | - | Altijd toepasbaar<br><br>Vhk = geen |
| MM03 | 01 (1,70 - 2,20)<br>02 (1,20 - 1,70)<br>04 (0,90 - 1,40)<br>20 (2,00 - 2,30)<br>23 (1,20 - 1,70) | | NEN-g | Co, Ni | - | - | Altijd toepasbaar<br><br>Vhk = geen |
| MM04 | 03 (0,05 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,20)<br>08 (0,00 - 0,50)<br>09 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,35) | Plastic+ | NEN-g | - | - | - | Altijd toepasbaar<br><br>Vhk = geen |
| MM05 | 15 (0,00 - 0,30)<br>18 (0,55 - 0,90)<br>19 (0,15 - 0,40) | Baksteen++<br>Baksteen++<br>Baksteen+++ | NEN-g | Mo | - | - | Klasse wonen<br><br>Vhk = geen |

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

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

In verband met de vergelijkbare bijmenging is besloten in het mengmonster MM05 bovengrond gezamenlijk met ondiepe ondergrond te mengen.

In de boven- en ondergrond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

## 4.2 Analyses grondwater

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

**Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater**

| Peilbuis | Filtertraject (m-mv) | Analyse-parameters | Overschrijding | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | >S | >T | >I |
| 01 | 2,20 – 3,20 | NEN-gw | Mo, Ni | - | - |
| 02 | 1,50 – 2,50 | NEN-gw | Ba, Mo, Ni | - | - |

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.

## 4.3 Analyses waterbodem

### 4.3.1 Toetsingskader

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

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V is het toetsingskader nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de waterbodem zijn nagegaan:

- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel, toetsing T.1)
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (toetsing T.3)
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (toetsing T.5)
- Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing op landbodem (toetsing T.9)
- Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing in waterbodem (toetsing T.11)

### 4.3.2 Analyseresultaten algemeen

Per monstervak is een mengmonster samengesteld uit zes of tien deelmonsters. De vier mengmonsters zijn geanalyseerd op het C2-pakket. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 4.1 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

**Tabel 4.1: Toetsingsresultaten waterbodem**

| Meng-monster | Boringen | Aard | Toepassen op landbodem *(T.1)* | Toepassen in oppervlaktewater *(T.3)* | Verspreiden op aangrenzend perceel *(T.5)* | Toepassen in GBT op landbodem *(T.9)* | Toepassen in GBT in oppervlaktewater *(T.11)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sloot Noordkant** | | | | | | | |
| SLB01 | S01 t/m S06 | Slib | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |
| WB01 | S01 t/m S06 | Vaste waterbodem | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |

| Waardkanaal | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SLB02 | S07 t/m S16 | Slib | Klasse Industrie | A | Verspreidbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |
| WB02 | S07 t/m S16 | Vaste waterbodem | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Verspreidbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |

*Toepassen op landbodem (T.1)*
De sliblaag uit het Waardkanaal heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse Industrie. Het slib uit de sloot aan de Noordkant van de locatie en de vaste waterbodem uit zowel de sloot als het Waardkanaal is altijd toepasbaar op landbodem.

*Toepassen in oppervlaktewater (T.3)*
De sliblaag uit het Waardkanaal heeft hergebruiksmogelijkheden in oppervlaktewater als kwaliteitsklasse A. Het slib uit de sloot aan de Noordkant van de locatie en de vaste waterbodem uit zowel de sloot als het Waardkanaal is altijd toepasbaar in oppervlaktewater.

*Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)*
Zowel het slib als de vaste waterbodem uit beide watergangen is verspreidbaar op aangrenzend perceel.

*Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (T.9/T.11)*
Alle lagen voldoen aan de voorwaarden om dit te kunnen toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) op landbodem of in oppervlaktewater.

# 5 ASBESTANALYSES

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

*Grove fractie*
Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven SL09 en SL18 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld en geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

*Fijne fractie*
Voor het onderzoek van de fijne fractie is per RE een mengmonster van de grond samengesteld:

| | |
|---|---|
| RE1: SL01 t/m SL05 | menggranulaat |
| RE2: SL06 t/m SL10 | verdachte bovengrond |
| RE3: SL11 t/m SL13 | verdachte bovengrond |
| RE4: SL17, SL18 | puinlaag met bijmenging grond |

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

*Totaalresultaat*
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III.

**Tabel 5.1: bepaling gemiddeld asbestgehalte per ruimtelijke eenheid (mg/kg ds)**

| ruimtelijke eenheid | monsterpunten (m-mv) | gewogen gehalte grove fractie[1)] *(>2 cm)* | gewogen gehalte fijne fractie[2)] *(<2 cm)* | verdeling | toetswaarde |
|---|---|---|---|---|---|
| RE1 | SL01 (0,0-1,0)<br>SL02 (0,0-1,0)<br>SL03 (0,0-0,5)<br>SL04 (0,0-0,7)<br>SL05 (0,0-0,7) | -<br>-<br>-<br>-<br>- | 0 | Ho | 0 |
| RE2 | SL06 (0,0-0,5)<br>SL07 (0,0-0,75)<br>SL08 (0,0-0,6)<br>SL09 (0,0-0,75)<br>SL10 (0,0-0,4) | -<br>-<br>-<br>17<br>- | 0 | He | 17 |
| RE3 | SL11 (0,0-0,8)<br>SL12 (0,0-0,7)<br>SL13 (0,0-0,8) | -<br>-<br>- | 0 | Ho | 0 |
| RE4 | SL17 (0,0-0,8)<br>SL18 (0,0-0,8) | -<br>24 | 0 | Ho | 12 |

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen
1) gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool
2) gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster
Ho homogene verdeling: de toetswaarde betreft het gemiddelde, gewogen naar volume per sleuf/gat (zie hiervoor toetsingstabel in bijlage)
He heterogene verdeling: de toetswaarde betreft het hoogste totaalgehalte in een RE

In RE2 en RE4 is in de grove fractie een geringe hoeveelheid asbest aangetoond. In de fijne fractie is in alle sleuven geen asbest aangetoond. De interventiewaarde/hergebruiksnorm wordt niet overschreden.

# 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gemaal P. van der Sterr te Wieringerwerf is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit landbodem
De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater lichte verhogingen aangetoond, allemaal conform de bodemkwaliteitskaart.

Chemische kwaliteit waterbodem
De kwaliteit van het slib en de vaste waterbodem ter plaatse van twee watergangen is vastgelegd. De onderzoeksresultaten zijn samengevat in tabel 6.1.

**Tabel 6.1: Kwaliteit waterbodem**

| Vak | Laag | Toepasbaar/verspreidbaar op landbodem als | Toepasbaar in oppervlaktewater als | Toepasbaar in GBT |
|---|---|---|---|---|
| **Sloot Noordkant** | | | | |
| SLB01 | Slib | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Toepasbaar |
| WB01 | Vaste waterbodem | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Toepasbaar |
| **Waardkanaal** | | | | |
| SLB02 | Slib | Klasse industrie | A | Toepasbaar |
| WB02 | Vaste waterbodem | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Toepasbaar |

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.

Asbestonderzoek
Met het onderzoek is er plaatselijk asbest aangetroffen. Dit is ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE2 (puinhoudende bodem) en ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE4 (puinverharding). In beide gevallen is het gemeten asbestgehalte kleiner dan de

interventiewaarde/hergebruiksnorm, waardoor er geen er geen risico's worden verwacht en er aanleiding is tot sanerende maatregelen.
Ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE1 (verharding van menggranulaat) en RE3 (puinhoudende bodem) is geen asbest aangetroffen met het nader asbestonderzoek. Het overige perceel wordt beschouwd als onverdacht op het voorkomen van asbest.

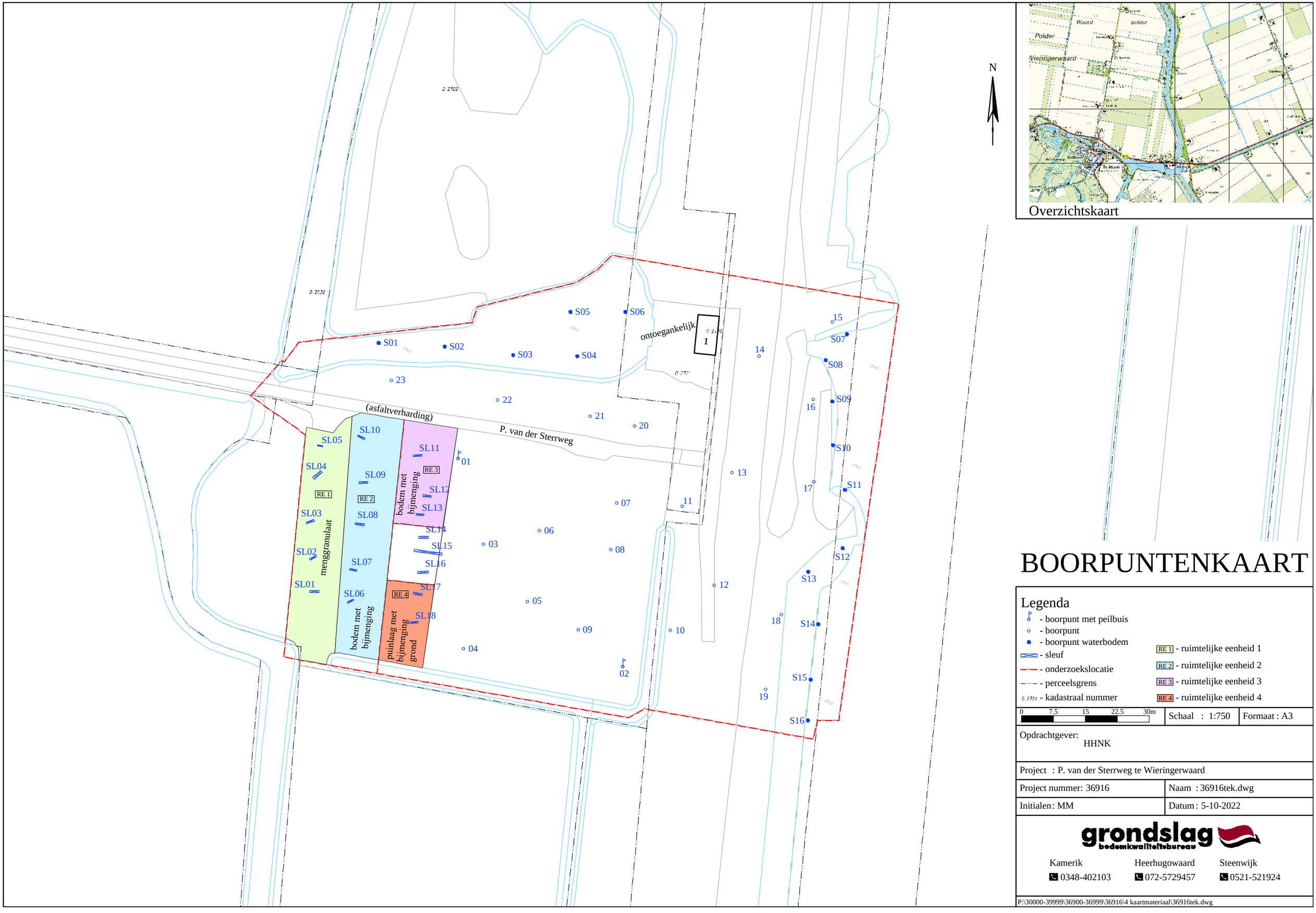
Voorlopige veiligheidsklasse
De grondwerkzaamheden kunnen conform de CROW 400 *('Werken in en met verontreinigde bodem')* worden uitgevoerd zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen ten opzichte van de basishygiëne. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidskundige.

Algemeen
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde werkzaamheden.

Aanbevolen wordt om grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een partijkeuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. In sommige gevallen is ook zonder aanvullend onderzoek hergebruik mogelijk op basis van een bodemkwaliteitskaart.

Ook eventueel vrijkomende de puinverharding kan op locatie worden hergebruikt. Als dit niet mogelijk is, kan het worden afgevoerd naar bijvoorbeeld een puinbreker. Hiervoor zijn mogelijk aanvullende (chemische) analyses benodigd.

# BIJLAGE I




# BOORPUNTENKAART

## Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- boorpunt waterbodem
- sleuf
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- kadastraal nummer

RE 1 - ruimtelijke eenheid 1
RE 2 - ruimtelijke eenheid 2
RE 3 - ruimtelijke eenheid 3
RE 4 - ruimtelijke eenheid 4

0 7.5 15 22.5 30m

Schaal : 1:750 | Formaat : A3

Opdrachtgever: HHNK

Project : P. van der Sterrweg te Wieringerwaard

Project nummer: 36916 | Naam : 36916tek.dwg

Initialen: MM | Datum : 5-10-2022

grondslag bodemkwaliteitsbureau

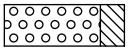
Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

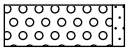
P:\30000-39999\36900-36999\36916\4 kaartmateriaal\36916tek.dwg

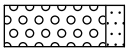
# BIJLAGE II

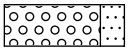
# Legenda (conform NEN 5104)

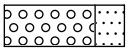
## grind


Grind, siltig

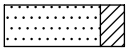

Grind, zwak zandig

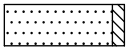

Grind, matig zandig

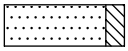

Grind, sterk zandig

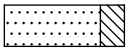

Grind, uiterst zandig

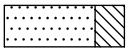
## zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

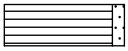

Zand, uiterst siltig

## veen


Veen, mineraalarm

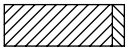

Veen, zwak kleïig

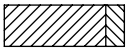

Veen, sterk kleïig

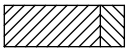

Veen, zwak zandig

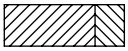

Veen, sterk zandig

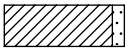
## klei

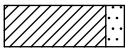

Klei, zwak siltig

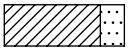

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

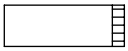

Klei, sterk zandig

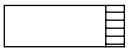
## leem


Leem, zwak zandig

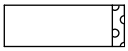

Leem, sterk zandig

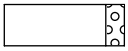
## overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

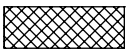
## monsters

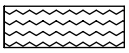

geroerd monster

ongeroerd monster

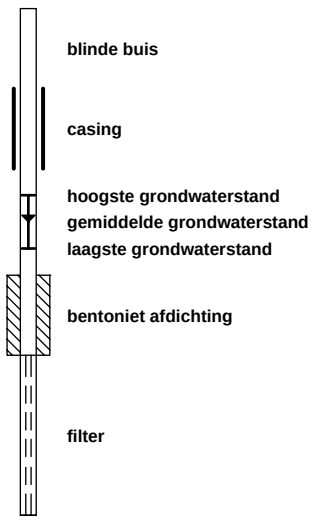
## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

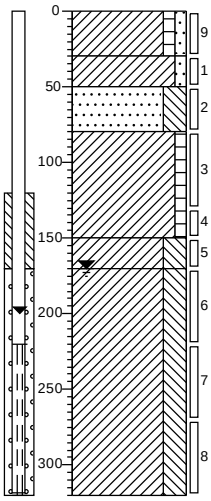

water

## peilbuis



## Boring: 01

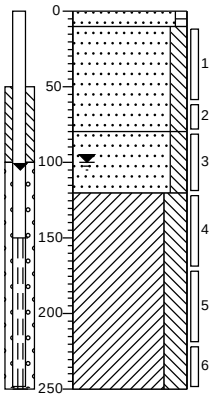
Type: peilbuis




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| 30 | Klei, zwak humeus, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, bruin |
| 50 | Klei, zwak zandig, lichtbruin |
| 80 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtbeige |
| 150 | Klei, zwak humeus, zwak grindhoudend, matig plantenhoudend, licht grijsbruin |
| 170 | Klei, sterk siltig, resten planten, sporen roest, grijsbruin |
| 320 | Klei, sterk siltig, resten planten, grijs |

## Boring: 02

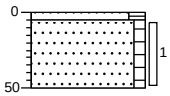
Type: peilbuis




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| 10 | Zand, zeer fijn, zwak humeus, bruin |
| 80 | Zand, zeer fijn, matig siltig, beige |
| 120 | Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs |
| 250 | Klei, sterk siltig, resten planten, grijs |

## Boring: 03

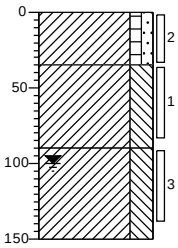
Type: boring




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| 5 | Zand, matig fijn, matig humeus, bruin |
| 50 | Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak plastichoudend, sporen schelpen, bruinbeige |

## Boring: 04

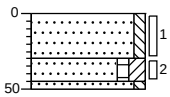
Type: boring




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| 35 | Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, bruin |
| 90 | Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs |
| 150 | Klei, sterk siltig, grijs |

## Boring: 05

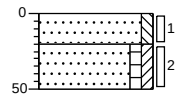
Type: boring




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| 30 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beige |
| 45 | Zand, matig fijn, zwak humeus, matig kleïig, sporen roest, donkerbruin |
| 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige |

## Boring: 06

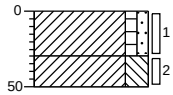
Type: boring




| | |
|---|---|
| 0 | gras |
| 20 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beige |
| 50 | Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleïig |

## Boring: 07

Type: boring




0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin

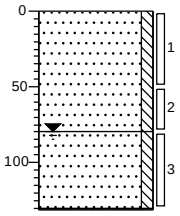
30

Klei, sterk siltig, lichtgrijs

50

## Boring: 08

Type: boring




0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

80

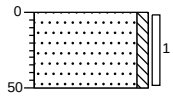
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

130

Klei, matig siltig, grijs

## Boring: 09

Type: boring



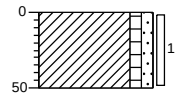

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

50

## Boring: 10

Type: boring



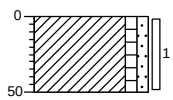

0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen schelpen, bruin

50

## Boring: 11

Type: boring



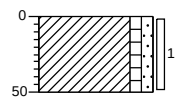

0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen schelpen, bruin

50

## Boring: 12

Type: boring



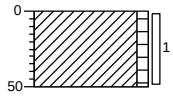

0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen schelpen, bruin

50

## Boring: 13

Type: boring



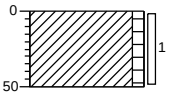

0 gras

Klei, zwak humeus, sporen kolen, bruin

50

## Boring: 14

Type: boring



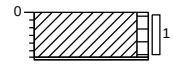

0 gras

Klei, zwak humeus, bruin

50

## Boring: 15

Type: boring




0 gras

Klei, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, bruin

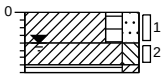
30

31

Gestuit

## Boring: 16

Type: boring




0 gras

Klei, matig humeus, matig zandig, bruin

20

35

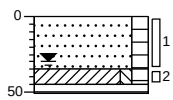
Klei, matig siltig, grijs

40

Veen, matig kleïig, zwak schelphoudend, donkerbruin

## Boring: 17

Type: boring




0 gras

Zand, matig fijn, matig humeus, bruin

35

45

47

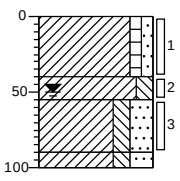
Klei, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs

Volledig baksteen

Gestuit

## Boring: 18

Type: boring




0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin

40

55

Klei, matig siltig, grijs

Klei, matig siltig, sterk zandig, sterk schelphoudend, matig baksteenhoudend, grijs

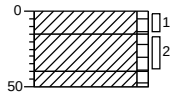
90

100

Klei, matig siltig, sterk zandig, grijs

## Boring: 19

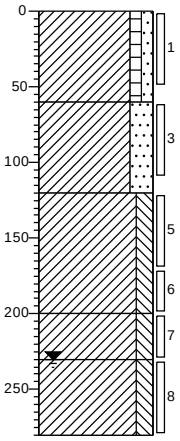
Type: boring




0 gras
15 Klei, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
40 Klei, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, bruin
50 Klei, zwak humeus, grijsbruin

## Boring: 20

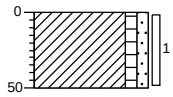
Type: boring




0 gras
Klei, zwak humeus, zwak zandig, grijsbruin
60 Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, grijs
120 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
200 Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs
230 Klei, matig siltig, grijs
280

## Boring: 21

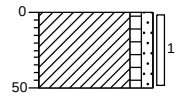
Type: boring




0 gras
Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
50

## Boring: 22

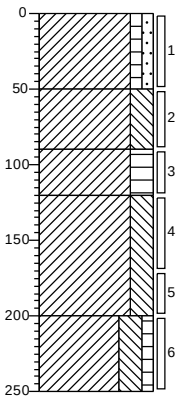
Type: boring




0 gras
Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
50

## Boring: 23

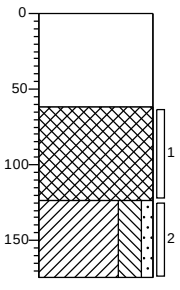
Type: boring




0 gras
Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
50 Klei, sterk siltig, licht bruingrijs
90 Klei, sterk humeus, donkerbruin
120 Klei, sterk siltig, lichtgrijs
200 Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, grijs
250

## Boring: S01

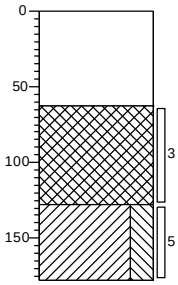
Type: boring




0 waterspiegel
62 Slib, matig stevig, resten planten, zwart
124 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs
174

## Boring: S02

Type: boring




0 waterspiegel

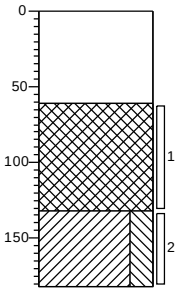
63 Slib, matig stevig, zwart

128 Klei, sterk siltig, resten planten, grijs

178

## Boring: S03

Type: boring




0 waterspiegel

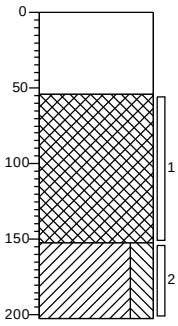
61 Slib, matig stevig, zwart

132 Klei, sterk siltig, resten planten, grijs

182

## Boring: S04

Type: boring




0 waterspiegel

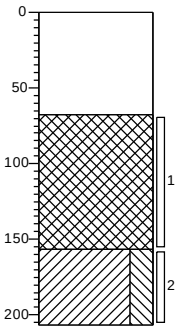
54 Slib, matig stevig, donkergrijs

152 Klei, sterk siltig, resten planten, grijs

202

## Boring: S05

Type: boring




0 waterspiegel

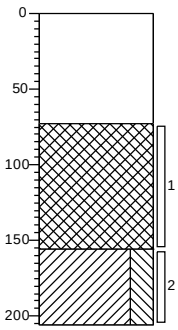
68 Slib, matig stevig, donkergrijs

157 Klei, sterk siltig, resten planten, grijs

207

## Boring: S06

Type: boring




0 waterspiegel

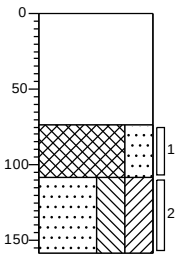
73 Slib, matig stevig, donkergrijs

156 Klei, sterk siltig, resten planten, grijs

206

## Boring: S07

Type: boring




0 waterspiegel

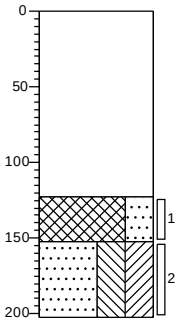
74 Slib, slap, uiterst zandig, donkergrijs

108 Zand, matig fijn, uiterst siltig, uiterst kleiïg, resten planten, sporen grind, grijs

158

## Boring: S08

Type: boring




0 waterspiegel

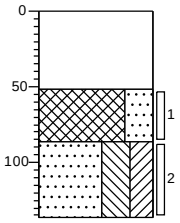
123 Slib, slap, uiterst zandig, donkergrijs

152 Zand, matig fijn, uiterst siltig, uiterst kleïg, resten planten, sporen grind, grijs

202

## Boring: S09

Type: boring




0 waterspiegel

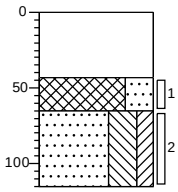
52 Slib, slap, uiterst zandig, donkergrijs

86 Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk kleïg, resten planten, sporen grind, grijs

136

## Boring: S10

Type: boring




0 waterspiegel

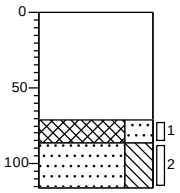
43 Slib, slap, uiterst zandig, donkergrijs

65 Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig kleïg, resten planten, sporen grind, grijs

115

## Boring: S11

Type: boring




0 waterspiegel

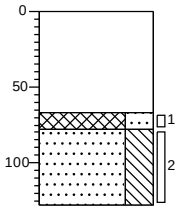
71 Slib, slap, uiterst zandig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, matig schelphoudend, donkergrijs

86 Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs

116

## Boring: S12

Type: boring




0 waterspiegel

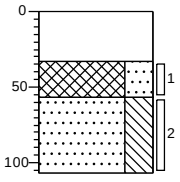
67 Slib, slap, uiterst zandig, sterk schelphoudend, donkergrijs

78 Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs

128

## Boring: S13

Type: boring




0 waterspiegel

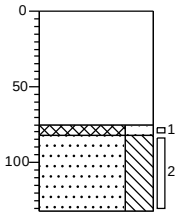
33 Slib, slap, uiterst zandig, donkergrijs

57 Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs

107

## Boring: S14

Type: boring




0 waterspiegel

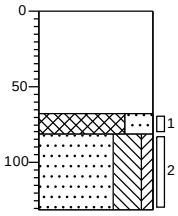
75
82 Slib, slap, uiterst zandig, donkergrijs

Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs

132

## Boring: S15

Type: boring




0 waterspiegel

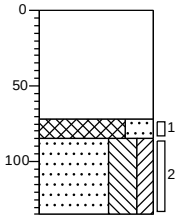
68
81 Slib, slap, uiterst zandig, sterk schelphoudend, donkergrijs

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak kleïg, grijs

131

## Boring: S16

Type: boring




0 waterspiegel

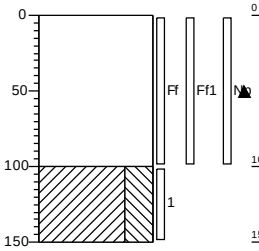
72
85 Slib, slap, uiterst zandig, sterk schelphoudend, donkergrijs

Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig kleïg, grijs

135

## Boring: Sl01

Type: sleuf




0 verharding

Volledig menggranulaat, 50 x 220 x 100. Geen avm. 20% grof

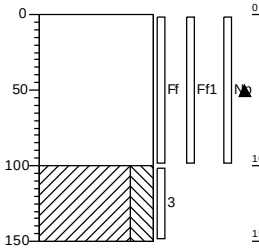
100

Klei, uiterst siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs

150

## Boring: Sl02

Type: sleuf




0 verharding

Volledig menggranulaat, 50 x 200 x 100. Geen avm. 20% grof

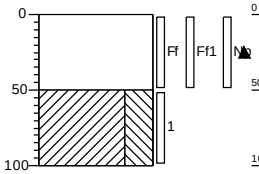
100

Klei, sterk siltig, grijs

150

## Boring: Sl03

Type: sleuf




0 verharding

Volledig menggranulaat, 50 x 200 x 50. Geen avm. 20% grof

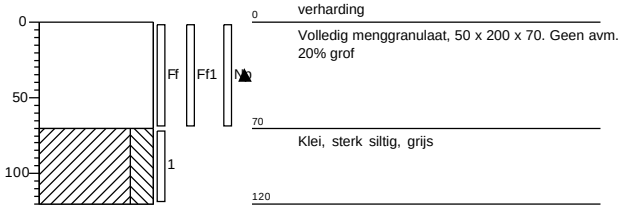
50

Klei, uiterst siltig, grijs

100

## Boring: Sl04

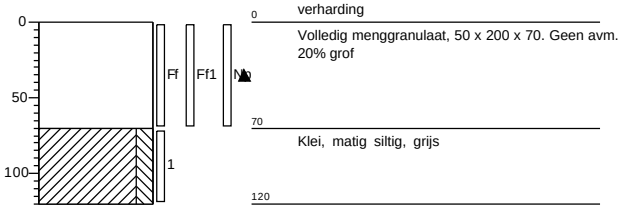
Type: sleuf




0 verharding
Volledig menggranulaat, 50 x 200 x 70. Geen avm. 20% grof
70 Klei, sterk siltig, grijs
120

## Boring: Sl05

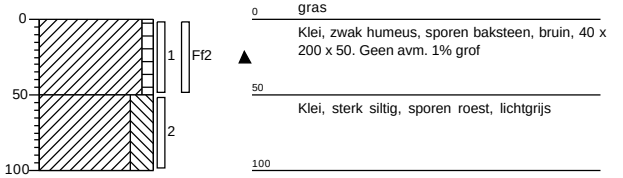
Type: sleuf




0 verharding
Volledig menggranulaat, 50 x 200 x 70. Geen avm. 20% grof
70 Klei, matig siltig, grijs
120

## Boring: Sl06

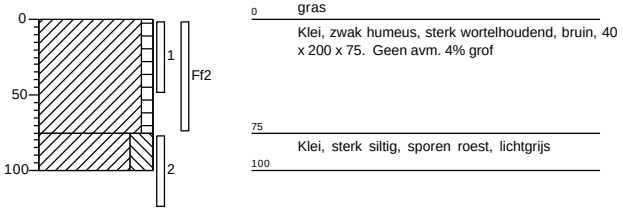
Type: sleuf




0 gras
Klei, zwak humeus, sporen baksteen, bruin, 40 x 200 x 50. Geen avm. 1% grof
50 Klei, sterk siltig, sporen roest, lichtgrijs
100

## Boring: Sl07

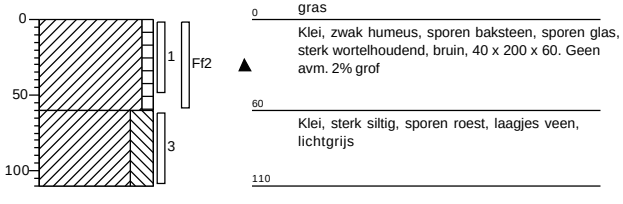
Type: sleuf




0 gras
Klei, zwak humeus, sterk wortelhoudend, bruin, 40 x 200 x 75. Geen avm. 4% grof
75 Klei, sterk siltig, sporen roest, lichtgrijs
100

## Boring: Sl08

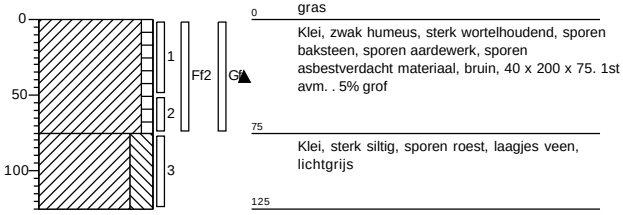
Type: sleuf




0 gras
Klei, zwak humeus, sporen baksteen, sporen glas, sterk wortelhoudend, bruin, 40 x 200 x 60. Geen avm. 2% grof
60 Klei, sterk siltig, sporen roest, laagjes veen, lichtgrijs
110

## Boring: Sl09

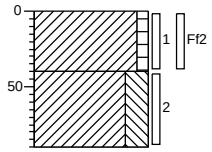
Type: sleuf




0 gras
Klei, zwak humeus, sterk wortelhoudend, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen asbestverdacht materiaal, bruin, 40 x 200 x 75. 1st avm. . 5% grof
75 Klei, sterk siltig, sporen roest, laagjes veen, lichtgrijs
125

## Boring: Sl10

Type: sleuf




0 gras

Klei, zwak humeus, sporen baksteen, bruin, 40 x 200 x 40. Geen avm. 2% grof

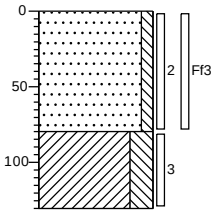
40

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, roestbeige

90

## Boring: Sl11

Type: sleuf




0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk betonhoudend, zwak metselpuinhoudend, beige, 40 x 200 x 80. Geen avm. 20% grof

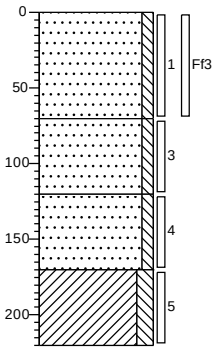
80

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, roestbeige

130

## Boring: Sl12

Type: sleuf




0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak betonhoudend, sporen baksteen, sporen glas, beige, 40 x 200 x 70. Geen avm. 10% grof

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

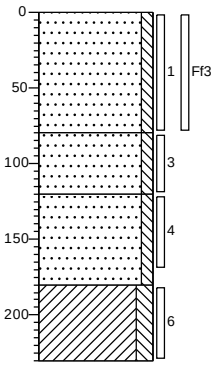
170

Klei, matig siltig, donkergrijs

220

## Boring: Sl13

Type: sleuf




0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig betonhoudend, zwak menggranulaat houdend, beige, 40 x 200 x 80. Geen avm. 35% grof

80

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

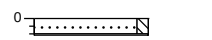
180

Klei, matig siltig, grijs

230

## Boring: Sl14

Type: sleuf




0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen metselpuin, beige

Gestuit op menggranulaat

## Boring: Sl15

Type: sleuf



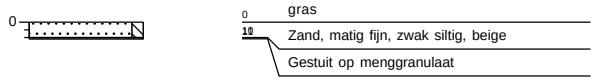

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

Gestuit op menggranulaat

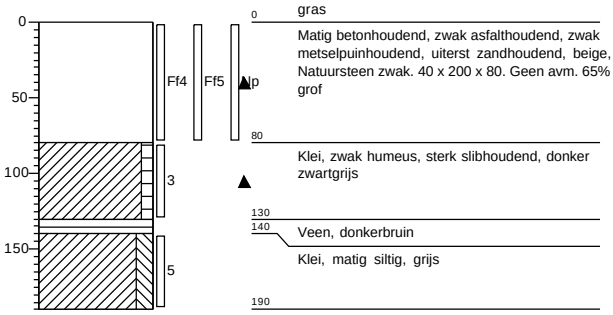
## Boring: Sl16

Type: sleuf



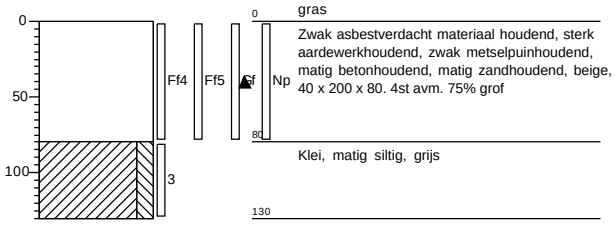

## Boring: Sl17

Type: sleuf




## Boring: Sl18

Type: sleuf



# BIJLAGE III

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402468** |
| Toetsing | **T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 september 2022 08:32 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7306552** |
| Monsteromschrijving | MM01 01 (0-30) 04 (0-35) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lutum/Humus* | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.9 | **10** | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 13.2 | **25** | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | |
| droge stof | % | 82.2 | **82.2** | @ | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 41 | **66** | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.22 | **0.29** | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.8 | **12** | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **17** | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | **0.08** | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | **35** | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 22 | **33** | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 64 | **92** | - | 140 | 430 | 720 |
| *Minerale olie* | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 37 | **76** | - | 190 | 2595 | 5000 |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | 0.35 | **0.35** | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.06 | **0.06** | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.31 | **0.31** | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.24 | **0.24** | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.11 | **0.11** | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2 | **2** | 1.3 AW | 1.5 | 20.75 | 40 |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.010** | - | 0.02 | 0.51 | 1 |

| Monsterreferentie | **7306553** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM02 01 (50-80) 02 (80-120) 08 (80-130) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 4.1 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 82.2 | **82.2** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | **< 43** | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.23** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | **< 6.0** | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 6.8** | - | 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 | < 4 | **< 7** | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | **< 30** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 120** | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.024** | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Monsterreferentie | **7306554** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM03 01 (170-220) 02 (120-170) 04 (90-140) 20 (200-230) 23 (120-170) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.6 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 9.4 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 60.8 | **60.8** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 40 | **81** | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.6 | **19** | 1.2 AW | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 9.3 | **14** | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | **21** | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 26 | **47** | 1.3 AW | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 60 | **99** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 53** | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.011** | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Monsterreferentie | **7306555** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM04 03 (5-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-35) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.4 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 95.2 | **95.2** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| 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 | < 4 | **< 8** | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | **< 33** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 120** | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.06 | **0.06** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.05** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.44 | **0.44** | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.024** | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Monsterreferentie | **7306556** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM05 15 (0-30) 18 (55-90) 19 (15-40) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 19.6 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 77.8 | **77.8** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 50 | **61** | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.24 | **0.31** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7 | **8.4** | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 8.5 | **11** | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 17 | **20** | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 5.3 | **5.3** | 3.5 AW | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **30** | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 51 | **63** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 84** | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.22 | **0.22** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.11 | **0.11** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.07 | **0.07** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1.1 | **1.1** | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.017** | - | 0.02 | 0.51 | 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 | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402468** |
| Toetsing | **T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.1.0** |

Toetsdatum: 12 september 2022 08:32

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7306552** |
| Monsteromschrijving | MM01 01 (0-30) 04 (0-35) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lutum/Humus* | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.9 | **10** | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 13.2 | **25** | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | |
| droge stof | % | 82.2 | **82.2** | @ | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 41 | **66** | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.22 | **0.29** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.8 | **12** | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **17** | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | **0.08** | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | **35** | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 22 | **33** | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 64 | **92** | - | 140 | 200 | 720 |
| *Minerale olie* | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 37 | **76** | - | 190 | 190 | 500 |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | 0.35 | **0.35** | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.06 | **0.06** | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.31 | **0.31** | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.24 | **0.24** | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.11 | **0.11** | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2 | **2** | WO | 1.5 | 6.8 | 40 |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0014** | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.010** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306552: | Altijd toepasbaar |

| Monsterreferentie | **7306553** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM02 01 (50-80) 02 (80-120) 08 (80-130) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 4.1 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 82.2 | **82.2** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | **< 43** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.23** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | **< 6.0** | - | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 6.8** | - | 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 | < 4 | **< 7** | - | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | **< 30** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 120** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.024** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |

| Toetsoordeel monster 7306553: | Altijd toepasbaar |
|---|---|

| Monsterreferentie | **7306554** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM03 01 (170-220) 02 (120-170) 04 (90-140) 20 (200-230) 23 (120-170) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.6 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 9.4 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 60.8 | **60.8** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 40 | **81** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.6 | **19** | WO | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 9.3 | **14** | - | 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 | 16 | **21** | - | 50 | 210 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 26 | **47** | IND | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 60 | **99** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 53** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0015** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.011** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |

| Toetsoordeel monster 7306554: | Altijd toepasbaar |
|---|---|

| Monsterreferentie | **7306555** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM04 03 (5-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-35) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.4 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 95.2 | **95.2** | @ | | | | |
| *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 | < 4 | **< 8** | - | 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 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.06 | **0.06** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.05** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.44 | **0.44** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.024** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |

| Toetsoordeel monster 7306555: | Altijd toepasbaar |
|---|---|

| Monsterreferentie | **7306556** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | MM05 15 (0-30) 18 (55-90) 19 (15-40) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 19.6 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 77.8 | **77.8** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 50 | **61** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.24 | **0.31** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7 | **8.4** | - | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 8.5 | **11** | - | 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 | **20** | - | 50 | 210 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 5.3 | **5.3** | WO | 1.5 | 88 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **30** | - | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 51 | **63** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 84** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.22 | **0.22** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.11 | **0.11** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.07 | **0.07** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1.1 | **1.1** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0024** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.017** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |

| Toetsoordeel monster 7306556: | Klasse wonen |
|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1412143** |
| Toetsing | **T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb** |
| Toetsversie | **BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 20 september 2022 13:34 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7333079** |
| Monsteromschrijving | 01-1-1 01 (220-320) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Metalen ICP-MS (opgelost)* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | µg/l | 50 | | - | 50 | 337.5 | 625 | |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.4 | 3.2 | 6 | |
| kobalt (Co) | µg/l | 8 | | - | 20 | 60 | 100 | |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 | |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| molybdeen (Mo) | µg/l | 20 | | 4.0 S | 5 | 152.5 | 300 | |
| nikkel (Ni) | µg/l | 17 | | 1.1 S | 15 | 45 | 75 | |
| zink (Zn) | µg/l | 17 | | - | 65 | 432.5 | 800 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | | - | 50 | 325 | 600 | |
| *Vluchtige aromaten* | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | 30 | |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | 150 | |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | 70 | |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | 300 | |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | 1000 | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| *Sommaties aromaten* | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | 70 | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7333079: | Overschrijding Streefwaarde |

| Monsterreferentie | **7333080** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 02-1-1 02 (150-250) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I |
| *Metalen ICP-MS (opgelost)* | | | | | | | |
| barium (Ba) | µg/l | 51 | | 1.0 S | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| kobalt (Co) | µg/l | 7.5 | | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | 28 | | 5.6 S | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | 21 | | 1.4 S | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | 15 | | - | 65 | 432.5 | 800 |
| *Minerale olie* | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | | - | 50 | 325 | 600 |
| *Vluchtige aromaten* | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| *Sommaties aromaten* | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | 80 |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 |

| Toetsoordeel monster 7333080: | Overschrijding Streefwaarde |
|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402309** |
| Toetsing | **T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.1.0** |

Toetsdatum: 12 september 2022 09:01

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7306070** |
| Monsteromschrijving | SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 9.2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.2 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 13 | **15** | - | 20 | 27 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 48 | **70** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.32 | **0.36** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 40 | **50** | - | 55 | 62 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.6 | **11** | - | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | **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 | 21 | **24** | - | 50 | 210 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | **33** | - | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | **110** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 110 | **120** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.06 | **0.042** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.47 | **0.47** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.72 | **0.72** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.4 | **2.4** | WO | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0053** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0023** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | 0.001 | **0.0011** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | 0.002 | **0.0022** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0015** | @ | | | |
| 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** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.002 | **0.0018** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.003 | **0.0029** | - | 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 | 0.002 | **< 0.0023** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.016 | **0.018** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306070: | Altijd toepasbaar |

| Monsterreferentie | **7306071** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 10.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 6.0 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 8.8 | **12** | - | 20 | 27 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 43 | **110** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 31 | **50** | - | 55 | 62 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.6 | **16** | WO | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 10 | **14** | - | 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 | 16 | **20** | - | 50 | 210 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 2.9 | **2.9** | WO | 1.5 | 88 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | **46** | IND | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 70 | **120** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 230 | **210** | IND | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.19 | **0.17** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.073** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.09 | **0.083** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.06 | **0.055** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.68 | **0.62** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0045** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0019** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0013** | @ | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.001 | 0.001 | 0.5 |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.002 | 0.002 | 0.5 |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | 0.04 | 0.5 |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.1 | 0.13 | 1.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.2 | 0.2 | 1 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0019** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.015 | **< 0.013** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306071: | Klasse industrie |

| Monsterreferentie | **7306072** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.7 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 24.1 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 11 | **12** | - | 20 | 27 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | **47** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 45 | **46** | - | 55 | 62 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.5 | **7.7** | - | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **13** | - | 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 | 28 | **30** | - | 50 | 210 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **26** | - | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | **77** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 43** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0086** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0037** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0025** | @ | | | |
| 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** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.1 | 0.13 | 1.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.2 | 0.2 | 1 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0037** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.015 | **< 0.026** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306072: | Altijd toepasbaar |

| Monsterreferentie | **7306073** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.8 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 10.6 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 6.4 | **8.9** | - | 20 | 27 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 21 | **39** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 22 | **31** | - | 55 | 62 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.1 | **7.4** | - | 15 | 35 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 5.3** | - | 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 | < 10 | **< 9** | - | 50 | 210 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.8 | **1.8** | WO | 1.5 | 88 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | **20** | - | 35 | 39 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 30 | **48** | - | 140 | 200 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 64** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.013** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0055** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0037** | @ | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.001 | 0.001 | 0.5 |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.002 | 0.002 | 0.5 |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | 0.04 | 0.5 |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.1 | 0.13 | 1.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.2 | 0.2 | 1 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0055** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.015 | **< 0.039** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306073: | Altijd toepasbaar |

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

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402309** |
| Toetsing | **T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam** |
| Toetsversie | **BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 12 september 2022 09:03 |

| Monsterreferentie | **7306070** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | MWA | MWB | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 9.2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.2 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 13 | **15** | - | 20 | 29 | 85 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 48 | **70** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.32 | **0.36** | - | 0.6 | 4 | 14 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 40 | **50** | - | 55 | 120 | 380 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.6 | **11** | - | 15 | 25 | 240 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | **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 | 21 | **24** | - | 50 | 138 | 580 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 5 | 200 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | **33** | - | 35 | 50 | 210 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | **110** | - | 140 | 563 | 2000 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 110 | **120** | - | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.06 | **0.042** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.47 | **0.47** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.72 | **0.72** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.4 | **2.4** | A | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0053** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0023** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | 0.001 | **0.0011** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | 0.002 | **0.0022** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0015** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.006 | **0.0063** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0023** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0030** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.018 | **0.020** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306070: | Altijd toepasbaar |

| Monsterreferentie | **7306071** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | MWA | MWB | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 10.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 6.0 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 8.8 | **12** | - | 20 | 29 | 85 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 43 | **110** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 4 | 14 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 31 | **50** | - | 55 | 120 | 380 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.6 | **16** | A | 15 | 25 | 240 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 10 | **14** | - | 40 | 96 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | **20** | - | 50 | 138 | 580 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 2.9 | **2.9** | A | 1.5 | 5 | 200 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | **46** | A | 35 | 50 | 210 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 70 | **120** | - | 140 | 563 | 2000 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 230 | **210** | A | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.19 | **0.17** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.073** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.09 | **0.083** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.06 | **0.055** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.68 | **0.62** | - | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0045** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0019** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0013** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.004 | **< 0.0039** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0019** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0026** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.017 | **< 0.015** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306071: | Klasse A |

| Monsterreferentie | **7306072** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | MWA | MWB | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.7 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 24.1 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 11 | **12** | - | 20 | 29 | 85 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | **47** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 4 | 14 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 45 | **46** | - | 55 | 120 | 380 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.5 | **7.7** | - | 15 | 25 | 240 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **13** | - | 40 | 96 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | **30** | - | 50 | 138 | 580 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 5 | 200 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **26** | - | 35 | 50 | 210 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | **77** | - | 140 | 563 | 2000 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 43** | - | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0086** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0037** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0025** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.004 | **< 0.0074** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0037** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0049** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.017 | **< 0.029** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306072: | Altijd toepasbaar |

| Monsterreferentie | **7306073** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | MWA | MWB | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.8 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 10.6 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 6.4 | **8.9** | - | 20 | 29 | 85 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 21 | **39** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | - | 0.6 | 4 | 14 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 22 | **31** | - | 55 | 120 | 380 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.1 | **7.4** | - | 15 | 25 | 240 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 5.3** | - | 40 | 96 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | **< 9** | - | 50 | 138 | 580 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.8 | **1.8** | A | 1.5 | 5 | 200 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | **20** | - | 35 | 50 | 210 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 30 | **48** | - | 140 | 563 | 2000 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 64** | - | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.013** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0055** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0037** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.004 | **< 0.011** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0055** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0074** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.017 | **< 0.044** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306073: | Altijd toepasbaar |

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

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402309** |
| Toetsing | **T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 september 2022 09:03 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7306070** |
| Monsteromschrijving | SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | PAF % | T.Oordeel | I | MWverspr | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 9.2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.2 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 13 | **15** | 0.0 | | 76 | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 48 | **70** | 0.0 | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.32 | **0.36** | 0.0 | V | 13 | 7.5 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 40 | **50** | 0.0 | | 180 | | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.6 | **11** | 0.0 | | 190 | | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | **17** | 0.0 | | 190 | | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | 0.0 | | 36 | | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 21 | **24** | 0.0 | | 530 | | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | 0.0 | | 190 | | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | **33** | 0.0 | | 100 | | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | **110** | 0.0 | | 720 | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 110 | **120** | | V | 5000 | 3000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.06 | **0.042** | 0.003 | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.47 | **0.47** | 0.434 | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | 0.009 | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.72 | **0.72** | 0.143 | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | 0.001 | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | 0.011 | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | 0.0 | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | 0.012 | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | 0.003 | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | 0.020 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.4 | **2.4** | | | 40 | | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0053** | | | 1 | | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0023** | 0.0 | | 12 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | 0.001 | **0.0011** | 0.0 | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | 0.002 | **0.0022** | 0.0 | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | 0.32 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.085 | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.298 | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.028 | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.028 | | 4 | |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.302 | | 4 | |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0015** | 0.018 | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.001 | | 17 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.003 | | 1.6 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.231 | | 1.2 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.002 | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.005 | | 6.7 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | 2 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | 0.0 | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.002 | **0.0018** | | | 34 | |
| som DDE | mg/kg ds | 0.003 | **0.0029** | | | 2.3 | |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | | | 1.7 | |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0023** | | | 4 | |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | 0.042 | | 4 | |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | 0.003 | | 4 | |
| *Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)* | | | | | | | |
| msPaf metalen | % | | **0** | | V | | 50 |
| msPaf organisch | % | | **3.463** | | V | | 20 |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306070: | Verspreidbaar |

| Monsterreferentie | **7306071** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | PAF % | T.Oordeel | I | MWverspr | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 10.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 6.0 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 8.8 | **12** | 0.0 | | 76 | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 43 | **110** | 0.0 | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | 0.0 | V | 13 | 7.5 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 31 | **50** | 0.0 | | 180 | | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.6 | **16** | 0.0 | | 190 | | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 10 | **14** | 0.0 | | 190 | | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | 0.0 | | 36 | | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | **20** | 0.0 | | 530 | | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 2.9 | **2.9** | 0.021 | | 190 | | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | **46** | 0.0 | | 100 | | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 70 | **120** | 0.0 | | 720 | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 230 | **210** | | V | 5000 | 3000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | 0.001 | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | 0.001 | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | 0.001 | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.19 | **0.17** | 0.005 | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.073** | 0.0 | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.09 | **0.083** | 0.0 | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | 0.0 | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.06 | **0.055** | 0.0 | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | 0.0 | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | 0.001 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.68 | **0.62** | | | 40 | | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0045** | | | 1 | | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0019** | 0.0 | | 12 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | 0.32 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.068 | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.243 | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.021 | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.022 | | 4 | |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.246 | | 4 | |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0013** | 0.014 | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.001 | | 17 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.002 | | 1.6 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.187 | | 1.2 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.001 | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.004 | | 6.7 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | 2 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | 0.0 | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | | | 34 | |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | | | 2.3 | |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | | | 1.7 | |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0019** | | | 4 | |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | 0.033 | | 4 | |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | 0.002 | | 4 | |
| *Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)* | | | | | | | |
| msPaf metalen | % | | **0.021** | | V | | 50 |
| msPaf organisch | % | | **1.308** | | V | | 20 |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306071: | Verspreidbaar |

| Monsterreferentie | **7306072** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | PAF % | T.Oordeel | I | MWverspr | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.7 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 24.1 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 11 | **12** | 0.0 | | 76 | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | **47** | 0.0 | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | 0.0 | V | 13 | 7.5 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 45 | **46** | 0.0 | | 180 | | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.5 | **7.7** | 0.0 | | 190 | | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **13** | 0.0 | | 190 | | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | 0.0 | | 36 | | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | **30** | 0.0 | | 530 | | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | 0.0 | | 190 | | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **26** | 0.0 | | 100 | | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | **77** | 0.0 | | 720 | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 43** | | V | 5000 | 3000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.007 | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.004 | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.003 | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.001 | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.002 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | | | 40 | | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0086** | | | 1 | | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0037** | 0.0 | | 12 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | 0.32 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.158 | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.520 | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.054 | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.055 | | 4 | |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.526 | | 4 | |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0025** | 0.035 | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.003 | | 17 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.006 | | 1.6 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.408 | | 1.2 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.004 | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.010 | | 6.7 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.001 | | 2 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | 0.0 | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | | | 34 | |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | | | 2.3 | |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | | | 1.7 | |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0037** | | | 4 | |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | 0.081 | | 4 | |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | 0.006 | | 4 | |
| *Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)* | | | | | | | |
| msPaf metalen | % | | **0** | | V | | 50 |
| msPaf organisch | % | | **2.405** | | V | | 20 |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306072: | Verspreidbaar |

| Monsterreferentie | **7306073** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | PAF % | T.Oordeel | I | MWverspr | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.8 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 10.6 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 6.4 | **8.9** | 0.0 | | 76 | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 21 | **39** | 0.0 | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | 0.0 | V | 13 | 7.5 | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 22 | **31** | 0.0 | | 180 | | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.1 | **7.4** | 0.0 | | 190 | | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 5.3** | 0.0 | | 190 | | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | 0.0 | | 36 | | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | **< 9** | 0.0 | | 530 | | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.8 | **1.8** | 0.001 | | 190 | | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | **20** | 0.0 | | 100 | | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 30 | **48** | 0.0 | | 720 | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 64** | | V | 5000 | 3000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.018 | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.012 | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.008 | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.001 | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.0 | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.002 | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.001 | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | 0.004 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | | | 40 | | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.013** | | | 1 | | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0055** | 0.0 | | 12 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | 0.32 |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.262 | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.811 | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.094 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.095 | | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.821 | | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0037** | 0.062 | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.006 | | 17 |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.012 | | 1.6 |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.644 | | 1.2 |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.007 | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.019 | | 6.7 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.001 | | 2 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | 0.0 | | |
| *Sommaties* | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | | | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | | | 2.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | | | 1.7 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0055** | | | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | 0.137 | | 4 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | 0.012 | | 4 |
| *Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)* | | | | | | |
| msPaf metalen | % | | **0.001** | | V | 50 |
| msPaf organisch | % | | **3.609** | | V | 20 |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306073: | Verspreidbaar |

| **Legenda** | |
|---|---|
| V | Verspreidbaar |

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402309** |
| Toetsing | **T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 september 2022 09:04 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7306070** |
| Monsteromschrijving | SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | ETW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 9.2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.2 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 13 | **15** | - | 20 | 27 | 76 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 48 | **70** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.32 | **0.36** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 40 | **50** | - | 55 | 62 | 180 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.6 | **11** | - | 15 | 35 | 190 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | **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 | 21 | **24** | - | 50 | 210 | 530 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | **33** | - | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | **110** | - | 140 | 200 | 720 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 110 | **120** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.06 | **0.042** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.47 | **0.47** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.72 | **0.72** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.4 | **2.4** | WO | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0053** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0023** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | 0.001 | **0.0011** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | 0.002 | **0.0022** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0015** | @ | | | |
| 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** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.002 | **0.0018** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.003 | **0.0029** | - | 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 | 0.002 | **< 0.0023** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.016 | **0.018** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306070: | Toepasbaar in GBT |

| Monsterreferentie | **7306071** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 10.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 6.0 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 8.8 | **12** | - | 20 | 27 | 76 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 43 | **110** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 31 | **50** | - | 55 | 62 | 180 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.6 | **16** | WO | 15 | 35 | 190 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 10 | **14** | - | 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 | 16 | **20** | - | 50 | 210 | 530 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 2.9 | **2.9** | WO | 1.5 | 88 | 190 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | **46** | IND | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 70 | **120** | - | 140 | 200 | 720 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 230 | **210** | IND | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.19 | **0.17** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.073** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.09 | **0.083** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.06 | **0.055** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.68 | **0.62** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0045** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0019** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0013** | @ | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.001 | 0.001 | 0.5 |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.002 | 0.002 | 0.5 |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | 0.04 | 0.5 |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.1 | 0.13 | 1.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.2 | 0.2 | 1 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0019** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.015 | **< 0.013** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306071: | Toepasbaar in GBT |

| Monsterreferentie | **7306072** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.7 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 24.1 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 11 | **12** | - | 20 | 27 | 76 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | **47** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 45 | **46** | - | 55 | 62 | 180 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.5 | **7.7** | - | 15 | 35 | 190 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **13** | - | 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 | 28 | **30** | - | 50 | 210 | 530 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **26** | - | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | **77** | - | 140 | 200 | 720 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 43** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0086** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0037** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0025** | @ | | | |
| 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** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.1 | 0.13 | 1.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.2 | 0.2 | 1 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0037** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.015 | **< 0.026** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306072: | Toepasbaar in GBT |

| Monsterreferentie | **7306073** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.8 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 10.6 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 6.4 | **8.9** | - | 20 | 27 | 76 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 21 | **39** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 22 | **31** | - | 55 | 62 | 180 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.1 | **7.4** | - | 15 | 35 | 190 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 5.3** | - | 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 | < 10 | **< 9** | - | 50 | 210 | 530 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.8 | **1.8** | WO | 1.5 | 88 | 190 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | **20** | - | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 30 | **48** | - | 140 | 200 | 720 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 64** | - | 190 | 190 | 500 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 6.8 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.013** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0055** | - | 0.003 | 1.4 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0007 | 0.0007 | 0.1 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0009 | 0.0009 | 0.1 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0037** | @ | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.001 | 0.001 | 0.5 |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.002 | 0.002 | 0.5 |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | 0.04 | 0.5 |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | @ | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0025 | 0.0025 | 5 |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0085 | 0.027 | 1.4 |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.02 | 0.84 | 34 |
| som DDE | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.1 | 0.13 | 1.3 |
| som DDT | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.2 | 0.2 | 1 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0055** | - | 0.015 | 0.04 | 0.14 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | 0.002 | 0.1 |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | 0.015 | **< 0.039** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306073: | Toepasbaar in GBT |

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

| | |
|---|---|
| Project | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| Certificaten | **1402309** |
| Toetsing | **T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)** |
| Toetsversie | **BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 12 september 2022 09:05 |

| Monsterreferentie | **7306070** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | A | B | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 9.2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.2 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 13 | **15** | - | 20 | 29 | 85 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 48 | **70** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.32 | **0.36** | - | 0.6 | 4 | 14 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 40 | **50** | - | 55 | 120 | 380 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.6 | **11** | - | 15 | 25 | 240 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | **17** | - | 40 | 96 | 190 | 113 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 21 | **24** | - | 50 | 138 | 580 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 5 | 200 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | **33** | - | 35 | 50 | 210 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 86 | **110** | - | 140 | 563 | 2000 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 110 | **120** | - | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.06 | **0.042** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.47 | **0.47** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.09 | **0.09** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.72 | **0.72** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.18 | **0.18** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.12 | **0.12** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.4 | **2.4** | A | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0053** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0023** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | 0.001 | **0.0011** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | 0.002 | **0.0022** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0015** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00076** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.006 | **0.0063** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0023** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0030** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0015** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.018 | **0.020** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306070: | Toepasbaar in GBT |

| Monsterreferentie | **7306071** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | A | B | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 10.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 6.0 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 8.8 | **12** | - | 20 | 29 | 85 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 43 | **110** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 4 | 14 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 31 | **50** | - | 55 | 120 | 380 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.6 | **16** | A | 15 | 25 | 240 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 10 | **14** | - | 40 | 96 | 190 | 113 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | **20** | - | 50 | 138 | 580 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 2.9 | **2.9** | A | 1.5 | 5 | 200 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | **46** | A | 35 | 50 | 210 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 70 | **120** | - | 140 | 563 | 2000 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 230 | **210** | A | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.032** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.19 | **0.17** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.08 | **0.073** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.09 | **0.083** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.06 | **0.055** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.05 | **0.046** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.68 | **0.62** | - | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0045** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0019** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0013** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00064** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.004 | **< 0.0039** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0019** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0026** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0013** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.017 | **< 0.015** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306071: | Toepasbaar in GBT |

| Monsterreferentie | **7306072** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | A | B | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.7 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 24.1 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 11 | **12** | - | 20 | 29 | 85 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | **47** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.16** | - | 0.6 | 4 | 14 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 45 | **46** | - | 55 | 120 | 380 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 7.5 | **7.7** | - | 15 | 25 | 240 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **13** | - | 40 | 96 | 190 | 113 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | **30** | - | 50 | 138 | 580 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 5 | 200 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **26** | - | 35 | 50 | 210 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | **77** | - | 140 | 563 | 2000 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 43** | - | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.0086** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0037** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0025** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0012** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.004 | **< 0.0074** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0037** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0049** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0025** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.017 | **< 0.029** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306072: | Toepasbaar in GBT |

| Monsterreferentie | **7306073** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | A | B | ETW |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.8 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 10.6 | **25** | | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | 6.4 | **8.9** | - | 20 | 29 | 85 | 42 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 21 | **39** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.20** | - | 0.6 | 4 | 14 | 4.3 |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | 22 | **31** | - | 55 | 120 | 380 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.1 | **7.4** | - | 15 | 25 | 240 | 130 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | **< 5.3** | - | 40 | 96 | 190 | 113 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.04** | - | 0.15 | 1.2 | 10 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | **< 9** | - | 50 | 138 | 580 | 308 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.8 | **1.8** | A | 1.5 | 5 | 200 | 105 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | **20** | - | 35 | 50 | 210 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 30 | **48** | - | 140 | 563 | 2000 | 430 |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 64** | - | 190 | 1250 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | **< 0.35** | - | 1.5 | 9 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0015 | 0.014 | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.002 | 0.015 | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0015 | 0.023 | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0045 | 0.016 | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.004 | 0.027 | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0035 | 0.033 | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0025 | 0.018 | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.013** | - | 0.02 | 0.139 | 1 | |
| *Chloorfenolen* | | | | | | | | |
| pentachloorfenol | mg/kg ds | < 0.003 | **< 0.0055** | - | 0.003 | 0.016 | 5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen* | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| aldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0008 | 0.0013 | |
| dieldrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.008 | 0.008 | |
| endrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0035 | 0.0035 | |
| telodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0005 | | |
| isodrin | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.001 | | |
| heptachloor | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0007 | 0.004 | 4 |
| heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| alfa-endosulfan | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0009 | 0.0021 | 4 |
| endosulfansulfaat | mg/kg ds | < 0.002 | **< 0.0037** | | | | |
| alfa - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.001 | 0.0012 | |
| beta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.002 | 0.0065 | |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | 0.003 | |
| delta - HCH | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| chloordaan (cis) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| chloordaan (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | | | | |
| pentachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0025 | 0.007 | |
| hexachloorbenzeen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.0085 | 0.044 | |
| hexachloorbutadieen | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0018** | - | 0.003 | 0.0075 | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | mg/kg ds | 0.004 | **< 0.011** | - | 0.3 | 0.3 | 4 |
| som drins (3) | mg/kg ds | 0.002 | **< 0.0055** | - | 0.015 | 0.015 | 4 |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | 0.004 | 4 |
| som HCHs (4) | mg/kg ds | 0.003 | **< 0.0074** | - | 0.01 | 0.01 | 2 |
| som chloordaan | mg/kg ds | 0.001 | **< 0.0037** | - | 0.002 | | 4 |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | 0.017 | **< 0.044** | - | 0.4 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7306073: | Toepasbaar in GBT |

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

# Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

**Projectnummer:** 36916
**Type onderzoek:** nader onderzoek
**Ruimtelijke eenheid:** RE2

| Nr. sleuf | Sl06 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,50 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 400 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,99 | |
| Volume geïnspecteerd | 400 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 99 | % | serpentijn | | | 0,00 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | | | 0,00 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 85,5 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **615,6** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl06: | 7,62 | 0,00 | **0,00** | **mg/kg** |

| Nr. sleuf | Sl07 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,75 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 600 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,96 | |
| Volume geïnspecteerd | 600 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 96 | % | serpentijn | | | 0,00 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | | | 0,00 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 85,5 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **923,4** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl07: | 7,39 | 0,00 | **0,00** | **mg/kg** |

| Nr. sleuf | Sl08 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,60 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 480 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,98 | |
| Volume geïnspecteerd | 480 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 98 | % | serpentijn | | | 0,00 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | | | 0,00 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 85,5 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **738,7** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl08: | 7,55 | 0,00 | **0,00** | **mg/kg** |

| Nr. sleuf | Sl09 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,75 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 600 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,95 | |
| Volume geïnspecteerd | 600 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 95 | % | serpentijn | 2,84 | 1,90 | 2,37 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | 1,90 | 0,95 | 1,42 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 85,5 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **16,58** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **923,4** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl09: | 29,11 | 11,37 | **16,58** | **mg/kg** |

| Nr. sleuf | Sl10 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | bovengrens | ondergrens | concentratie | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,70 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,40 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 320 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,98 | |
| Volume geïnspecteerd | 320 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 98 | % | serpentijn | | | 0,00 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | | | 0,00 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 85,5 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **492,5** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl10: | 7,55 | 0,00 | **0,00** | **mg/kg** |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3): heterogeen
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is: het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

| **Gewogen toetswaarde (maximale waarde)** | **16,58 mg/kg ds** |
|---|---|

Bovengrens gewogen toetswaarde 29,11 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 11,37 mg/kg ds

** gewogen concentratie:* *serpentijn + 10 x amfibool*
*** correctiefactor:* *correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.*

**Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)**

**Projectnummer:** 36916
**Ruimtelijke eenheid:** RE2

**Sleuf Sl06**

Volume geïnspecteerd 400 liter
Massa geïnspecteerd 615,6 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | | totaal amfibool > 2 cm | | | | |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 118,79 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

**Sleuf Sl07**

Volume geïnspecteerd 600 liter
Massa geïnspecteerd 923,4 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | | totaal amfibool > 2 cm | | | | |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 79,19 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

**Sleuf Sl08**

Volume geïnspecteerd 480 liter
Massa geïnspecteerd 738,7 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | | totaal amfibool > 2 cm | | | | |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 98,99 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

**Sleuf Sl09**

Volume geïnspecteerd 600 liter
Massa geïnspecteerd 923,4 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | 1 | 17,5 | chrysotiel | 12,5 | H | 2,19 | 2,37 | crocidoliet | 7,5 | H | 1,31 | 1,42 |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | **2,37** | totaal amfibool > 2 cm | | | | **1,42** |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): 3,79 mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: - mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 26,40 mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 0,07 mg/kg ds

**Sleuf Sl10**

Volume geïnspecteerd 320 liter
Massa geïnspecteerd 492,5 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | | totaal amfibool > 2 cm | | | | |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 148,49 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

**Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE2:**

| | |
|---|---|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van Sl06 (118,79 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van Sl07 (79,19 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van Sl08 (98,99 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van Sl09 (3,79 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van Sl10 (148,49 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |

| | |
|---|---|
| Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is: | heterogeen |
| Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is: | het hoogst gemeten gehalte in een sleuf |

# Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

**Projectnummer:** 36916
**Type onderzoek:** nader onderzoek
**Ruimtelijke eenheid:** RE4

| Nr. sleuf | **Sl17** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,40 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,40 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,80 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 640 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,35 | |
| Volume geïnspecteerd | 640 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 35 | % | serpentijn | | | 0,00 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | | | 0,00 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 91,0 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **1048,3** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl17: | 1,54 | 0,00 | **0,00** | **mg/kg** |

| Nr. sleuf | **Sl18** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Afmetingen gegraven: | | | *Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| lengte sleuf | 2,00 | m | serpentijn | 0,40 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| breedte sleuf | 0,40 | m | amfibool | 0,40 | 0,00 | 0,00 | mg/kg |
| diepte sleuf | 0,80 | m | Gewogen* totaal fijne fractie: | | | 0,00 | mg/kg |
| volume sleuf | 640 | liter | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: | | | 0,25 | |
| Volume geïnspecteerd | 640 | liter | **Gewogen* totaal fijne fractie:** | | | **0,00** | **mg/kg** |
| Monster gezeefd over 2 cm? | ja | | *Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:* | *bovengrens* | *ondergrens* | *concentratie* | |
| Percentage fijne fractie (<2 cm) | 25 | % | serpentijn | 28,67 | 19,12 | 23,90 | mg/kg |
| Dichtheid | 1,8 | kg/dm3 | amfibool | | | 0,00 | mg/kg |
| %droge stof (lab) | 91,0 | % | **Gewogen* totaal grove fractie:** | | | **23,90** | **mg/kg** |
| Massa droge stof geïnspecteerd | **1048,3** | **kg ds** | Gewogen toetswaarde asbest in Sl18: | 29,77 | 19,12 | **23,90** | **mg/kg** |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3): homogeen
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is: het gemiddelde gehalte van de sleuven

| **Gewogen toetswaarde (gewogen gemiddelde)** | **11,95 mg/kg ds** |
|---|---|

Bovengrens gewogen toetswaarde 15,66 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 9,56 mg/kg ds

** gewogen concentratie:* *serpentijn + 10 x amfibool*
*** correctiefactor:* *correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.*

**Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)**

**Projectnummer:** 36916
**Ruimtelijke eenheid:** RE4

**Sleuf SI17**

Volume geïnspecteerd 640 liter
Massa geïnspecteerd 1048,3 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | | totaal amfibool > 2 cm | | | | |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 55,07 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

**Sleuf SI18**

Volume geïnspecteerd 640 liter
Massa geïnspecteerd 1048,3 kg ds

| materiaalsoort | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | SERPENTIJN-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | AMFIBOOL-ASBEST soort | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort 1 | 4 | 200,4 | chrysotiel | 12,5 | H | 25,05 | 23,90 | | | | | |
| Soort 2 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 3 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 4 | | | | | | | | | | | | |
| Soort 5 | | | | | | | | | | | | |
| TOTALEN: | | | totaal serpentijn > 2 cm | | | | **23,90** | totaal amfibool > 2 cm | | | | |

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): 23,90 mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: - mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 73,42 mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 5,21 mg/kg ds

**Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE4:**

| | |
|---|---|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SI17 (55,07 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SI18 (23,9 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |

| | |
|---|---|
| Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is: | homogeen |
| Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is: | het gemiddelde gehalte van de sleuven |

# BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1402468 |
| Validatieref. | : | 1402468_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | NIRB-DZJC-UWCU-RJLM |
| Bijlage(n) | : | 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 2 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1402468**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Uw Monsterreferenties**
**7306552 =** MM01 01 (0-30) 04 (0-35) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-50)
**7306553 =** MM02 01 (50-80) 02 (80-120) 08 (80-130)
**7306554 =** MM03 01 (170-220) 02 (120-170) 04 (90-140) 20 (200-230) 23 (120-170)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** : | | **24/08/2022** | **24/08/2022** | **24/08/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** : | | **26/08/2022** | **26/08/2022** | **26/08/2022** |
| **Startdatum** : | | **26/08/2022** | **26/08/2022** | **26/08/2022** |
| **Monstercode** : | | **7306552** | **7306553** | **7306554** |
| **Uw Matrix** : | | **Grond** | **Grond** | **Grond** |
| **Monstervoorbewerking** | | | | |
| S AS3000 (steekmonster) | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| S gewicht artefact | g | **n.v.t.** | **n.v.t.** | **n.v.t.** |
| S soort artefact | | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S voorbewerking AS3000 | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | | |
| S droge stof | % | **82,2** | **82,2** | **60,8** |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **4,9** | **1,9** | **4,6** |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **13,2** | **4,1** | **9,4** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | |
| S barium (Ba) | mg/kg ds | **41** | **< 20** | **40** |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | **0,22** | **< 0,20** | **< 0,20** |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | **7,8** | **< 3,0** | **9,6** |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | **12** | **< 5,0** | **9,3** |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **0,07** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | **28** | **< 10** | **16** |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** | **< 1,5** | **< 1,5** |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | **22** | **< 4** | **26** |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | **64** | **< 20** | **60** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | | |
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | **37** | **< 35** | **< 35** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | | |
| S naftaleen | mg/kg ds | **0,35** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S fenantreen | mg/kg ds | **0,29** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S anthraceen | mg/kg ds | **0,06** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S fluoranteen | mg/kg ds | **0,31** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | **0,18** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S chryseen | mg/kg ds | **0,24** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **0,14** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **0,16** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **0,16** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **0,11** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | **2,0** | **0,35** | **0,35** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | |
| *Polychloorbifenylen:* | | | | |
| S PCB -28 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -52 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -101 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -118 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -138 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -153 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -180 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | **0,005** | **0,005** | **0,005** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1402468**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Uw Monsterreferenties**
**7306555 =** MM04 03 (5-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-35)
**7306556 =** MM05 15 (0-30) 18 (55-90) 19 (15-40)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | | **25/08/2022** | **25/08/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | | **26/08/2022** | **26/08/2022** |
| **Startdatum** | : | | **26/08/2022** | **26/08/2022** |
| **Monstercode** | : | | **7306555** | **7306556** |
| **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 | | % | **95,2** | **77,8** |
| S organische stof (gec. voor lutum) | | % (m/m ds) | **0,4** | **2,9** |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | | % (m/m ds) | **< 1** | **19,6** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | |
| S barium (Ba) | | mg/kg ds | **< 20** | **50** |
| S cadmium (Cd) | | mg/kg ds | **< 0,20** | **0,24** |
| S kobalt (Co) | | mg/kg ds | **< 3,0** | **7,0** |
| S koper (Cu) | | mg/kg ds | **< 5,0** | **8,5** |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S lood (Pb) | | mg/kg ds | **< 10** | **17** |
| S molybdeen (Mo) | | mg/kg ds | **< 1,5** | **5,3** |
| S nikkel (Ni) | | mg/kg ds | **< 4** | **25** |
| S zink (Zn) | | mg/kg ds | **< 20** | **51** |
| **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** | **0,18** |
| S anthraceen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,08** |
| S fluoranteen | | mg/kg ds | **0,09** | **0,22** |
| S benzo(a)antraceen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,12** |
| S chryseen | | mg/kg ds | **0,06** | **0,14** |
| S benzo(k)fluoranteen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,08** |
| S benzo(a)pyreen | | mg/kg ds | **0,05** | **0,11** |
| S benzo(ghi)peryleen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,08** |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,07** |
| S som PAK (10) | | mg/kg ds | **0,44** | **1,1** |
| **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.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402468** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **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.

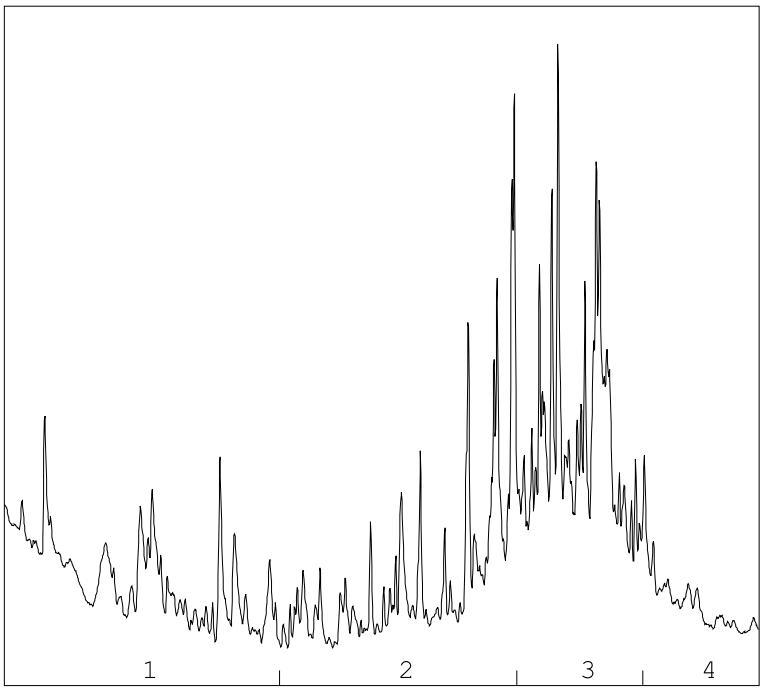
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : **7306552**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Uw referentie** : **MM01 01 (0-30) 04 (0-35) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-50)**
**Methode** : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 25 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 31 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 40 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 4 % |

**minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds**

**Minerale olie**
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402468** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7306552 | MM01 01 (0-30) 04 (0-35) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-50) | 01 | 0-0.3 | 4175081AA |
| | | 04 | 0-0.35 | 4173886AA |
| | | 10 | 0-0.5 | 4173372AA |
| | | 13 | 0-0.5 | 4173381AA |
| | | 23 | 0-0.5 | 4173378AA |
| 7306553 | MM02 01 (50-80) 02 (80-120) 08 (80-130) | 01 | 0.5-0.8 | 4175098AA |
| | | 02 | 0.8-1.2 | 4173446AA |
| | | 08 | 0.8-1.3 | 4173374AA |
| 7306554 | MM03 01 (170-220) 02 (120-170) 04 (90-140) 20 (200-230) 23 (120-170) | 01 | 1.7-2.2 | 4175082AA |
| | | 02 | 1.2-1.7 | 4173684AA |
| | | 04 | 0.9-1.4 | 4173887AA |
| | | 20 | 2-2.3 | 4173882AA |
| | | 23 | 1.2-1.7 | 4173667AA |
| 7306555 | MM04 03 (5-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-35) | 03 | 0.05-0.5 | 4173883AA |
| | | 06 | 0-0.2 | 4173878AA |
| | | 08 | 0-0.5 | 4173655AA |
| | | 09 | 0-0.5 | 4173379AA |
| | | 17 | 0-0.35 | 4173384AA |
| 7306556 | MM05 15 (0-30) 18 (55-90) 19 (15-40) | 15 | 0-0.3 | 4173380AA |
| | | 18 | 0.55-0.9 | 4173373AA |
| | | 19 | 0.15-0.4 | 4173368AA |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402468** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden 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 |

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

eurofins | Omegam

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1412143 |
| Validatieref. | : | 1412143_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | UNIV-ZINX-OOIO-GHVW |
| Bijlage(n) | : | 2 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 20 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412143** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

**Uw Monsterreferenties**
**7333079 =** 01-1-1 01 (220-320)
**7333080 =** 02-1-1 02 (150-250)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **13/09/2022** | **13/09/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **15/09/2022** | **15/09/2022** |
| **Startdatum** | : | **15/09/2022** | **15/09/2022** |
| **Monstercode** | : | **7333079** | **7333080** |
| **Uw Matrix** | : | **Grondwater** | **Grondwater** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | |
| *Metalen ICP-MS (opgelost):* | | | | |
| S | barium (Ba) | µg/l | **50** | **51** |
| S | cadmium (Cd) | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | kobalt (Co) | µg/l | **8,0** | **7,5** |
| S | koper (Cu) | µg/l | **< 2** | **< 2** |
| S | Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | µg/l | **< 2** | **< 2** |
| S | molybdeen (Mo) | µg/l | **20** | **28** |
| S | nikkel (Ni) | µg/l | **17** | **21** |
| S | zink (Zn) | µg/l | **17** | **15** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | | |
| S | minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | **< 50** | **< 50** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | |
| *Vluchtige aromaten:* | | | | |
| S | benzeen | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | ethylbenzeen | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | naftaleen | µg/l | **< 0,02** | **< 0,02** |
| S | o-xyleen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | styreen | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | tolueen | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | xyleen (som m+p) | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | som xylenen | µg/l | **0,2** | **0,2** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten:* | | | | |
| S | 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,1-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,3-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | dichloormethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | tetrachlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | tetrachloormethaan | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | trichlooretheen | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | trichloormethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | som C+T dichlooretheen | µg/l | **0,1** | **0,1** |
| S | som dichloorpropanen | µg/l | **0,4** | **0,4** |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:* | | | | |
| S | tribroommethaan (bromoform) | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412143** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **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.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412143** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7333079 | 01-1-1 01 (220-320) | 01 | 2.2-3.2 | 0437451YA |
| | | 01 | 2.2-3.2 | 0377289MM |
| 7333080 | 02-1-1 02 (150-250) | 02 | 1.5-2.5 | 0437443YA |
| | | 02 | 1.5-2.5 | 0377294MM |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412143** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden Grondwater (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.

| | | |
|---|---|---|
| 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 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| 1,1-Dichlooretheen | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Tribroommethaan | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |

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

eurofins | Omegam

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1402309 |
| Validatieref. | : | 1402309_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | KAXI-KAAL-ARHS-IVGW |
| Bijlage(n) | : | 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 9 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1402309**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Uw Monsterreferenties**
**7306070 =** SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156)
**7306071 =** SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85)
**7306072 =** WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **24/08/2022** | **24/08/2022** | **24/08/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **25/08/2022** | **25/08/2022** | **25/08/2022** |
| **Startdatum** | : | **25/08/2022** | **25/08/2022** | **25/08/2022** |
| **Monstercode** | : | **7306070** | **7306071** | **7306072** |
| **Uw Matrix** | : | **Waterbodem** | **Waterbodem** | **Waterbodem** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Monstervoorbewerking** | | | | | |
| S | gewicht artefact | g | **n.v.t.** | **n.v.t.** | **n.v.t.** |
| S | soort artefact | | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | | | |
| S | droge stof | % (m/m) | **38,3** | **37,7** | **46,5** |
| Q | gloeiverlies van slib | % (m/m ds) | **10,3** | **11,3** | **7,4** |
| Q | gloeirest van slib | % (m/m ds) | **89,7** | **88,7** | **92,6** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **9,2** | **10,9** | **5,7** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **15,2** | **6,0** | **24,1** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | | |
| S | arseen (As) | mg/kg ds | **13** | **8,8** | **11** |
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **48** | **43** | **46** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **0,32** | **< 0,20** | **< 0,20** |
| S | chroom (Cr) | mg/kg ds | **40** | **31** | **45** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **7,6** | **6,6** | **7,5** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **14** | **10** | **12** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **21** | **16** | **28** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** | **2,9** | **< 1,5** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **24** | **21** | **25** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **86** | **70** | **72** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | | | |
| S | minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | **110** | **230** | **< 35** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | | | |
| S | naftaleen | mg/kg ds | **< 0,06** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S | fenantreen | mg/kg ds | **0,47** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S | anthraceen | mg/kg ds | **0,09** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S | fluoranteen | mg/kg ds | **0,72** | **0,19** | **< 0,05** |
| S | benzo(a)antraceen | mg/kg ds | **0,15** | **0,08** | **< 0,05** |
| S | chryseen | mg/kg ds | **0,29** | **0,09** | **< 0,05** |
| S | benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **0,14** | **0,05** | **< 0,05** |
| S | benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **0,18** | **0,06** | **< 0,05** |
| S | benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **0,12** | **0,05** | **< 0,05** |
| S | indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **0,16** | **0,05** | **< 0,05** |
| S | som PAK (10) | mg/kg ds | **2,4** | **0,68** | **0,35** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | | |
| *Polychloorbifenylen:* | | | | | |
| S | PCB -28 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | PCB -52 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | PCB -101 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | PCB -118 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | PCB -138 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | PCB -153 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | PCB -180 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | som PCBs (7) | mg/kg ds | **0,005** | **0,005** | **0,005** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1402309**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Uw Monsterreferenties**
**7306070 =** SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156)
**7306071 =** SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85)
**7306072 =** WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** : | | **24/08/2022** | **24/08/2022** | **24/08/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** : | | **25/08/2022** | **25/08/2022** | **25/08/2022** |
| **Startdatum** : | | **25/08/2022** | **25/08/2022** | **25/08/2022** |
| **Monstercode** : | | **7306070** | **7306071** | **7306072** |
| **Uw Matrix** : | | **Waterbodem** | **Waterbodem** | **Waterbodem** |
| *Chloorfenolen:* | | | | |
| S pentachloorfenol | mg/kg ds | **< 0,003** | **< 0,003** | **< 0,003** |
| **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 | **0,002** | **< 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 endosulfansulfaat | mg/kg ds | **< 0,002** | **< 0,002** | **< 0,002** |
| 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 chloordaan (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S chloordaan (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S pentachloorbenzeen | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S hexachloorbenzeen | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S hexachloorbutadieen | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S som DDD | mg/kg ds | **0,002** | **0,001** | **0,001** |
| S som DDE | mg/kg ds | **0,003** | **0,001** | **0,001** |
| S som DDT | mg/kg ds | **0,001** | **0,001** | **0,001** |
| S som DDD /DDE /DDTs | mg/kg ds | **0,006** | **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 (4) | mg/kg ds | **0,003** | **0,003** | **0,003** |
| S som chloordaan | mg/kg ds | **0,001** | **0,001** | **0,001** |
| som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | **0,018** | **0,017** | **0,017** |
| som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | **0,016** | **0,015** | **0,015** |
| som penta/hexa chloorbenzenen | mg/kg ds | **0,001** | **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.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402309** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

**Uw Monsterreferenties**

**7306073 =** WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **24/08/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **25/08/2022** |
| **Startdatum** | : | **25/08/2022** |
| **Monstercode** | : | **7306073** |
| **Uw Matrix** | : | **Waterbodem** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Monstervoorbewerking** | | | |
| S | gewicht artefact | g | **n.v.t.** |
| S | soort artefact | | n.v.t. |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | |
| S | droge stof | % (m/m) | **62** |
| Q | gloeiverlies van slib | % (m/m ds) | **4,5** |
| Q | gloeirest van slib | % (m/m ds) | **95,5** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **3,8** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **10,6** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | |
| S | arseen (As) | mg/kg ds | **6,4** |
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **21** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **< 0,20** |
| S | chroom (Cr) | mg/kg ds | **22** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **4,1** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **< 5,0** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **< 10** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **1,8** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **12** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **30** |
| **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)antraceen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | chryseen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | som PAK (10) | mg/kg ds | **0,35** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | |
| *Polychloorbifenylen:* | | | |
| S | PCB -28 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -52 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -101 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -118 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -138 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -153 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -180 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | som PCBs (7) | mg/kg ds | **0,005** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402309** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

**Uw Monsterreferenties**

**7306073 =** WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **24/08/2022** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **25/08/2022** |
| **Startdatum** | : | **25/08/2022** |
| **Monstercode** | : | **7306073** |
| **Uw Matrix** | : | **Waterbodem** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *Chloorfenolen:* | | |
| S | pentachloorfenol | mg/kg ds | **< 0,003** |

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *Organochloorbestrijdingsmiddelen:* | | |
| S | 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | aldrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | dieldrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | endrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | telodrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | isodrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | heptachloor | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | alfa-endosulfan | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | endosulfansulfaat | mg/kg ds | **< 0,002** |
| S | alfa -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | beta -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | gamma -HCH (lindaan) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | delta -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | chloordaan (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | chloordaan (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | pentachloorbenzeen | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | hexachloorbenzeen | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | hexachloorbutadieen | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | som DDD | mg/kg ds | **0,001** |
| S | som DDE | mg/kg ds | **0,001** |
| S | som DDT | mg/kg ds | **0,001** |
| S | som DDD /DDE /DDTs | mg/kg ds | **0,004** |
| S | som drins (3) | mg/kg ds | **0,002** |
| S | som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | **0,001** |
| S | som HCHs (4) | mg/kg ds | **0,003** |
| S | som chloordaan | mg/kg ds | **0,001** |
| | som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | **0,017** |
| | som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | **0,015** |
| | som penta/hexa chloorbenzenen | mg/kg ds | **0,001** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402309** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **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** | : | **SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156)** |
| **Monstercode** | : | **7306070** |

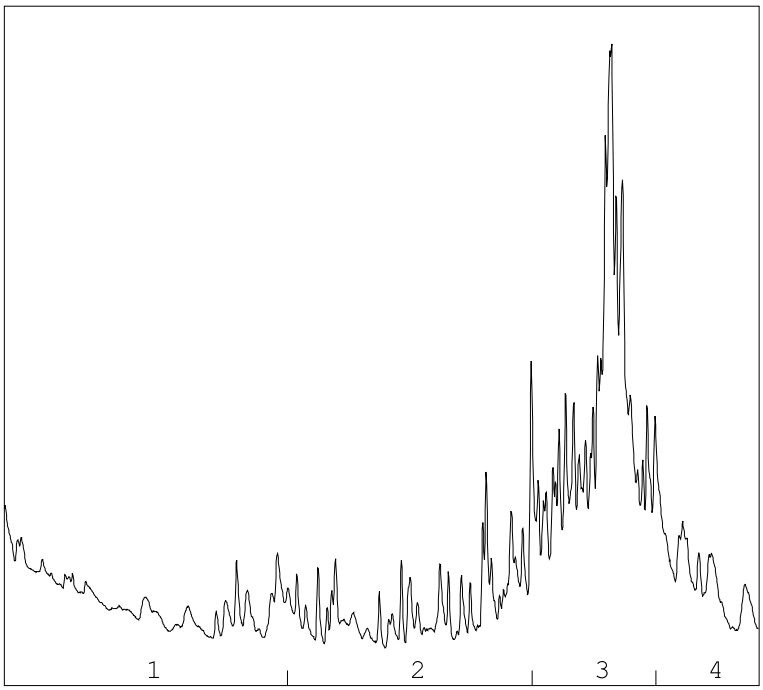
| | | |
|---|---|---|
| Opmerking(en) bij resultaten: | | |
| naftaleen: | - | verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |
| som PAK (10): | - | verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : **7306070**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Uw referentie** : **SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156)**
**Methode** : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 58 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 11 % |

**minerale olie gehalte: 110 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)

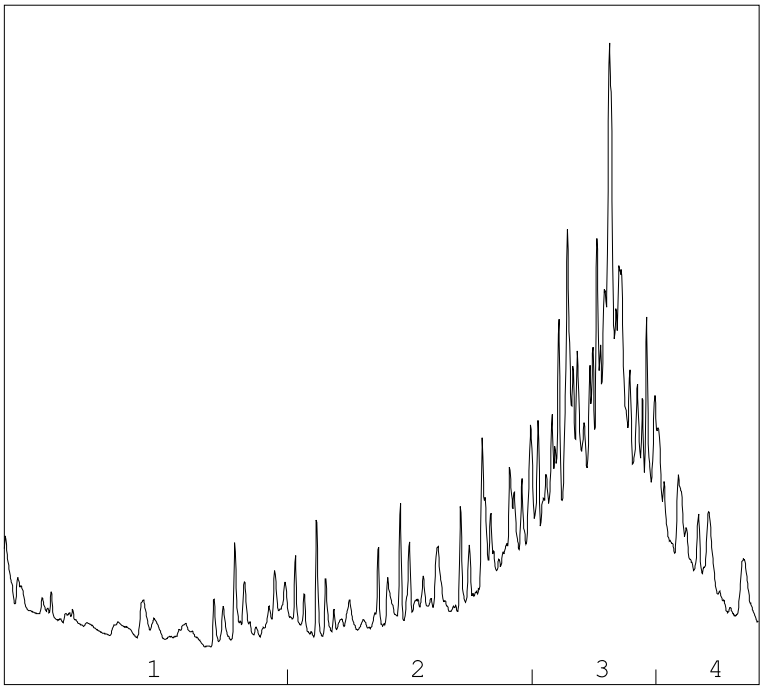
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **7306071** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Uw referentie** | : | **SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85)** |
| **Methode** | : | **minerale olie (florisil clean-up)** |

OLIECHROMATOGRAM




OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 49 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 14 % |

**minerale olie gehalte: 230 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.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402309** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7306070 | SLB01 S01 (62-124) S02 (63-128) S03 (61-132) S04 (54-152) S05 (68-157) S06 (73-156) | S01 | 0.62-1.24 | 0522611BB |
| | | S02 | 0.63-1.28 | 0522622BB |
| | | S03 | 0.61-1.32 | 0522615BB |
| | | S04 | 0.54-1.52 | 0522618BB |
| | | S05 | 0.68-1.57 | 0522609BB |
| | | S06 | 0.73-1.56 | 0522616BB |
| 7306071 | SLB02 S07 (74-108) S08 (123-152) S09 (52-86) S10 (43-65) S11 (71-86) S12 (67-78) S13 (33-57) S14 (75-82) S15 (68-81) S16 (72-85) | S07 | 0.74-1.08 | 0428065BB |
| | | S08 | 1.23-1.52 | 0525388BB |
| | | S09 | 0.52-0.86 | 0525389BB |
| | | S10 | 0.43-0.65 | 0524829BB |
| | | S11 | 0.71-0.86 | 0522602BB |
| | | S12 | 0.67-0.78 | 0522607BB |
| | | S13 | 0.33-0.57 | 0522605BB |
| | | S14 | 0.75-0.82 | 0522614BB |
| | | S15 | 0.68-0.81 | 0522621BB |
| | | S16 | 0.72-0.85 | 0522606BB |
| 7306072 | WB01 S01 (124-175) S02 (128-178) S03 (132-182) S04 (152-202) S05 (157-207) S06 (156-206) | S01 | 1.24-1.75 | 4173449AA |
| | | S02 | 1.28-1.78 | 4173445AA |
| | | S03 | 1.32-1.82 | 4173452AA |
| | | S04 | 1.52-2.02 | 4173441AA |
| | | S05 | 1.57-2.07 | 4173440AA |
| | | S06 | 1.56-2.06 | 4173451AA |
| 7306073 | WB02 S07 (108-158) S08 (152-202) S09 (86-136) S10 (65-115) S11 (86-116) S12 (78-128) S13 (57-107) S14 (82-132) S15 (81-131) S16 (85-135) | S07 | 1.08-1.58 | 4173350AA |
| | | S08 | 1.52-2.02 | 4173364AA |
| | | S09 | 0.86-1.36 | 4173360AA |
| | | S10 | 0.65-1.15 | 4173363AA |
| | | S11 | 0.86-1.16 | 4173351AA |
| | | S12 | 0.78-1.28 | 4173442AA |
| | | S13 | 0.57-1.07 | 4173453AA |
| | | S14 | 0.82-1.32 | 4173439AA |
| | | S15 | 0.81-1.31 | 4173454AA |
| | | S16 | 0.85-1.35 | 4175100AA |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1402309** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden 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.

| | | |
|---|---|---|
| Droge stof | : | Conform AS3210 prestatieblad 1 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : | Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : | Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Arseen (As) | : | Conform AS3250 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Barium (Ba) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Chroom (Cr) | : | Conform AS3250 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : | Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn) | : | Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : | Conform AS3210 prestatieblad 6 |
| PAKs | : | Conform AS3210 prestatieblad 5 |
| PCBs | : | Conform AS3210 prestatieblad 7 |
| Pentachloorfenol | : | Conform AS3260 prestatieblad 1 |
| OCBs | : | Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2 |

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

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

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

eurofins | Omegam

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1412181 |
| Validatieref. | : | 1412181_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | ESBB-TAMQ-CPEB-RAIR |
| Bijlage(n) | : | 3 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1412181**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Monstercode** : **7333124**
**Uw referentie** : **ASBG01 SI06 (0-50) SI07 (0-75) SI08 (0-60) SI09 (0-75) SI10 (0-40)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **13/09/2022**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Analysedatum : 22-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12160 g
Droge massa aangeleverde monster : 10397 g
Percentage droogrest : 85,5 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 7874,3 | 77,3 | 10,9 | 0,14 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 256,6 | 2,5 | 55,4 | 21,59 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 343,6 | 3,4 | 81,7 | 23,78 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 471,5 | 4,6 | 471,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 709,0 | 7,0 | 709,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 536,6 | 5,3 | 536,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **10191,6** | **100,0** | **1865,1** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,6 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,8** | **0,0** | **1,4** | **<0,8** | **0,0** | **0,7** | **0,0** | **0,0** | **0,7** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1412181**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Monstercode** : **7333125**
**Uw referentie** : **ASBG02 SI11 (0-80) SI12 (0-70) SI13 (0-80)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **13/09/2022**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 22-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14250 g
Droge massa aangeleverde monster : 13709 g
Percentage droogrest : 96,2 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 12644,6 | 94,2 | 10,0 | 0,08 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 68,7 | 0,5 | 11,7 | 17,03 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 78,0 | 0,6 | 25,9 | 33,21 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 84,1 | 0,6 | 84,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 221,7 | 1,7 | 221,7 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 322,8 | 2,4 | 322,8 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **13419,9** | **100,0** | **676,2** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,5** | **0,0** | **0,8** | **<0,5** | **0,0** | **0,4** | **0,0** | **0,0** | **0,4** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412181** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

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

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

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

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412181** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7333124 | ASBG01 Sl06 (0-50) Sl07 (0-75) Sl08 (0-60) Sl09 (0-75) Sl10 (0-40) | Sl06 | 0-0.5 | 1741503MG |
| | | Sl07 | 0-0.75 | 1741503MG |
| | | Sl08 | 0-0.6 | 1741503MG |
| | | Sl09 | 0-0.75 | 1741503MG |
| | | Sl10 | 0-0.4 | 1741503MG |
| 7333125 | ASBG02 Sl11 (0-80) Sl12 (0-70) Sl13 (0-80) | Sl11 | 0-0.8 | 1741505MG |
| | | Sl12 | 0-0.7 | 1741505MG |
| | | Sl13 | 0-0.8 | 1741505MG |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412181** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1412182 |
| Validatieref. | : | 1412182_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | YGLV-UTMI-KWJO-HBIB |
| Bijlage(n) | : | 3 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1412182**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Monstercode** : **7333126**
**Uw referentie** : **ASBP01 SI01 (0-100) SI01 (0-100) SI02 (0-100) SI02 (0-100) SI03 (0-50) SI03 (0-50) SI04 (0-70) SI04 (0-70) SI05 (0-70) SI05 (0-70)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **13/09/2022**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 22-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 26530 g
Droge massa aangeleverde monster : 22099 g
Percentage droogrest : 83,3 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 8553,8 | 39,2 | 10,0 | 0,12 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 938,2 | 4,3 | 194,2 | 20,70 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 1591,2 | 7,3 | 483,3 | 30,37 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 2145,6 | 9,8 | 961,8 | 44,83 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 3733,2 | 17,1 | 3733,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 4870,9 | 22,3 | 4870,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **21832,9** | **100,0** | **10253,4** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,8** | **0,0** | **1,6** | **<0,8** | **0,0** | **0,8** | **0,0** | **0,0** | **0,8** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1412182**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Monstercode** : **7333127**
**Uw referentie** : **ASBP02 SI17 (0-80) SI17 (0-80) SI18 (0-80) SI18 (0-80)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **13/09/2022**

# Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
Analysedatum : 22-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29530 g
Droge massa aangeleverde monster : 26872 g
Percentage droogrest : 91,0 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 16367,4 | 61,5 | 12,5 | 0,08 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 529,9 | 2,0 | 115,5 | 21,80 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 1124,7 | 4,2 | 478,1 | 42,51 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 1542,4 | 5,8 | 951,4 | 61,68 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 2953,5 | 11,1 | 2953,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 4090,5 | 15,4 | 4090,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **26608,4** | **100,0** | **8601,5** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,4** | **0,0** | **0,7** | **<0,4** | **0,0** | **0,4** | **0,0** | **0,0** | **0,4** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412182** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

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

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

| | | |
|---|---|---|
| Opmerking bij project: | - | Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
| **Uw referentie** | : | **ASBP01 SI01 (0-100) SI01 (0-100) SI02 (0-100) SI02 (0-100) SI03 (0-50) SI03 (0-50) SI04 (0-70) SI04 (0-70) SI05 (0-70) SI05 (0-70)** |
| **Monstercode** | : | **7333126** |
| Opmerking bij het monster: | - | De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412182** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7333126 | ASBP01 SI01 (0-100) SI01 (0-100) SI02 (0-100) SI02 (0-100) SI03 (0-50) SI03 (0-50) SI04 (0-70) SI04 (0-70) SI05 (0-70) SI05 (0-70) | SI01 | 0-1 | 1741501MG |
| | | SI01 | 0-1 | 1741502MG |
| | | SI02 | 0-1 | 1741501MG |
| | | SI02 | 0-1 | 1741502MG |
| | | SI03 | 0-0.5 | 1741501MG |
| | | SI03 | 0-0.5 | 1741502MG |
| | | SI04 | 0-0.7 | 1741501MG |
| | | SI04 | 0-0.7 | 1741502MG |
| | | SI05 | 0-0.7 | 1741501MG |
| | | SI05 | 0-0.7 | 1741502MG |
| 7333127 | ASBP02 SI17 (0-80) SI17 (0-80) SI18 (0-80) SI18 (0-80) | SI17 | 0-0.8 | 1741504MG |
| | | SI17 | 0-0.8 | 1741506MG |
| | | SI18 | 0-0.8 | 1741504MG |
| | | SI18 | 0-0.8 | 1741506MG |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412182** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden Puin

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

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform NEN 5898 |

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

eurofins | Omegam

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1412202 |
| Validatieref. | : | 1412202_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | QTJP-XLIZ-ICUE-MSND |
| Bijlage(n) | : | 2 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1412202**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Monstercode** : **7333166**
**Uw referentie** : **AVM09 SI09 (0-75)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **13/09/2022**

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 15-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 17,5 g
Percentage droogrest : **98,31** **m/m %**

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebonden-heid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cement, golfplaat | 17,5 | hecht | chrysotiel 10-15 | crocidoliet 5-10 | 1 | 2187,5 | 1312,5 |
| **Totaal** | **17,5** | | | | **1** | **2187,5** | **1312,5** |
| | | | | | Ondergrens | 1750 | 875 |
| | | | | | Bovengrens | 2625 | 1750 |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 2200 | 1300 | 3500 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 2200 | 1300 | |

Totaal massa asbest: **3500 mg**

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.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412202** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

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

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

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

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412202** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7333166 | AVM09 Sl09 (0-75) | Sl09 | 0-0.75 | 0121393AK |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412202** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbest verzamelmonster | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

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

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 36916-P. Van der sterrweg 1 |
| Ons kenmerk | : | Project 1412203 |
| Validatieref. | : | 1412203_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | PAIC-CXYW-DLTB-AUCK |
| Bijlage(n) | : | 2 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1412203**
**Uw project omschrijving** : **36916-P. Van der sterrweg 1**
**Opdrachtgever** : **Grondslag Heerhugowaard**

**Monstercode** : **7333167**
**Uw referentie** : **AVM18 Sl18 (0-80)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **13/09/2022**

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 15-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 229,6 g
Droge massa aangeleverde monster : 200,4 g
Percentage droogrest : **87,28** **m/m %**

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebonden-heid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cement, golfplaat | 200,4 | hecht | chrysotiel 10-15 | | 4 | 25050,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **200,4** | | | | **4** | **25050,0** | **0,0** |
| | | | | | Ondergrens | 20040 | 0 |
| | | | | | Bovengrens | 30060 | 0 |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 25000 | 0,0 | 25000 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 25000 | 0,0 | |

Totaal massa asbest: **25000 mg**

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).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412203** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

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

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

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

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412203** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7333167 | AVM18 Sl18 (0-80) | Sl18 | 0-0.8 | 0039965FF |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1412203** |
| **Uw project omschrijving** | : | **36916-P. Van der sterrweg 1** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Heerhugowaard** |

# Analysemethoden Puin

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

| | | |
|---|---|---|
| Asbest verzamelmonster | : | Conform NEN 5898 |

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

# 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:

| | |
|---|---|
| *lichte verhoging:* | gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) |
| *matige verhoging:* | gehalte > T-waarde (tussenwaarde) |
| *sterke verhoging:* | 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.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
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 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:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x 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 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 $m^3$ 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 $m^3$ 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 $m^3$ 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 $m^3$ 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 kwaliteitsklasses 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<br>- maximale waarde wonen<br>- maximale waarde industrie<br>- interventiewaarde landbodem | Altijd toepasbaar<br>Wonen<br>Industrie<br>Niet toepasbaar<br>Niet toepasbaar >I | Ja,<br>bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klasses AW, Wonen en Industrie |
| b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3) | Regeling bodemkwaliteit | - achtergrondwaarde<br>- maximale waarde klasse A<br>- maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem) | Altijd toepasbaar<br>Klasse A<br>Klasse B<br>Nooit toepasbaar | Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits-klasses AW, A of B |
| c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5) | Regeling bodemkwaliteit | - maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel<br>- msPAF_metalen<br>- msPAF_organische verbindingen<br>- interventiewaarde landbodem | Verspreidbaar<br>Niet verspreidbaar<br>Nooit verspreidbaar | Nee |
| d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6) | Regeling bodemkwaliteit | - maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet opper-vlaktewater *(= maximale waarde klasse A)*<br>- interventiewaarde waterbodem | Verspreidbaar<br>Niet verspreidbaar<br>Nooit verspreidbaar | Nee |
| e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9) | Regeling bodemkwaliteit | - maximale waarde industrie<br>- verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg)<br>- emissietoetswaarden (ETW) | Toepasbaar<br>Niet toepasbaar (>ETW of Industrie) | Nee |
| f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11) | Regeling bodemkwaliteit | - maximale waarden klasse B<br>- emissietoetswaarden (ETW) | Toepasbaar<br>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 (VOCl) | | * |

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
**INEV:** Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

**Gebruikte afkortingen van stoffen:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ba** | Barium | **Olie** | Minerale olie |
| **Cd** | Cadmium | **VAK** | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| **Co** | Kobalt | **B** | Benzeen |
| **Cu** | Koper | **T** | Tolueen |
| **Hg** | Kwik | **E** | Ethylbenzeen |
| **Pb** | Lood | **X** | Xylenen |
| **Mo** | Molybdeen | **S** | Styreen |
| **Ni** | Nikkel | **Naft.** | Naftaleen |
| **Zn** | Zink | **VOCl** | 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.