

PROJECT 35954

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SPIERLAND FASE 3 TE SPIERDIJK**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek Spierland fase 3 te Spierdijk
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. J. Stam, BSc
<i>Datum rapport</i>	17 maart 2022
<i>Opdrachtgever</i>	Scholtens Projecten B.V. Geert Scholtenslaan 1687 CL Wognum
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. N. Fine



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	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	9
4.3	Analyses waterbodem	9
5	ASBESTANALYSES	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Scholtens Projecten B.V. is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek op de locatie Spierland fase 3 te Spierdijk.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om de locatie te bebouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming. Tevens wordt de kwaliteit van de waterbodem bepaald.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het slibonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017) en NEN 5720 (Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Spierland fase 3 bestaat uit de kadastrale percelen AB1937 (gedeeltelijk), AB1227 en AB943 en heeft een totale oppervlakte van circa 29.515 m². Van het perceel AB1937 hoort alleen het gedeelte ten noorden van de weg Spierland bij de onderzoekslocatie. Het waterbodemonderzoek richt zich op de watergang tussen de percelen 1227 en 1937, een lengte van circa 200 meter. De breedte van de watergang varieert tussen 2 en 5 meter. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is grotendeels braakliggend. Het westelijke gedeelte van de perceel AB1227 is in gebruik als tuin. De te onderzoeken watergang bevindt zich in landelijk gebied. Aan weerszijden van de watergang bevindt zich agrarisch land. Er bevindt zich geen bebouwing in de directe omgeving van de watergang. Op historisch kaartmateriaal is de watergang sinds 1993 weergegeven. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- bodeminformatiesysteem omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- luchtfoto's en streetview (Google)
- hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Er zijn op de onderzoekslocatie mogelijk bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Bekend is dat in de jaren '90 een dammetje aanwezig is geweest op de onderzoekslocatie, daarnaast zijn er twee huidige dammen bekend nabij de onderzoekslocatie die ook onderzocht dienen te worden. Volgens informatie van de opdrachtgever is het schuurtje op perceel 1227 vermoedelijk voorzien van dakplaten met asbest. Er is geen dakgoot aanwezig.

Vanuit historisch kaartmateriaal is bekend dat er in de jaren '90 meerdere sloten zijn gedempt op de onderzoekslocatie en dat de locatie in het verleden is gebruikt voor agrarische activiteiten.

Zover bekend 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.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

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

Het westelijke gedeelte van perceel AB1227 bevindt zich binnen zone “Wonen voor 1980 (B2/O2)” van de bodemkwaliteitskaart van de regio Westfriesland (juli 2016). In de bovengrond (0,0-0,50 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. Voor lood en zink wordt de tussenwaarde overschreden. In de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. Voor lood wordt de tussenwaarde overschreden.

Bij de opdrachtgever en het hoogheemraadschap zijn geen eerdere waterbodemonderzoeken bekend. Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen specifieke bronlocaties (puntbronnen) voor een waterbodemonverontreiniging aanwezig. Gezien de ligging in agrarisch gebied wordt enige diffuse belasting van de waterbodem verwacht, bijvoorbeeld ten gevolge van het gebruik van meststoffen.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt ‘wonen’.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 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 grootschalige, onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)" van de NEN 5740. Hierbij worden ter plaatse van de gedempte watergangen een aantal boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Uitgangspunt hierbij is dat de watergangen gedempt zijn met gebiedseigen grond. Daarnaast wordt in verband met de agrarische achtergrond van de onderzoekslocatie het gehalte OCB (bestrijdingsmiddelen) in de bovengrond bepaald.

Aanvullend worden twee huidige dammen op/nabij de onderzoekslocatie onderzocht en een voormalige dam die op historisch kaartmateriaal is herkend. Hier kunnen verhogingen aan zware metalen, minerale olie, PAK en/of asbest worden verwacht. Per dam wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd en een boring verricht tot 2,0 m-mv. Bij het aantreffen van bijmenging aan puin worden aanvullend twee inspectiegaten gegraven en analyses verricht.

Verkenkend asbestonderzoek

Op basis van het waargenomen metselpuin is de locatie nabij het schuurtje plaatselijk verdacht op het voorkomen van asbest. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Nader asbestonderzoek

Het schuurtje met asbestdak heeft geen dakgoot. De bodem waarop het dak op afwatert ('druppelzone') wordt beschouwd als verdacht op het voorkomen van asbest. Ter plaatse wordt een nader asbestonderzoek verricht conform de NEN 5707. Het onderzoek richt zich op een strook van 1 meter breedte en een diepte van 10 cm.

Waterbodemonderzoek

Uit het historisch vooronderzoek blijken geen specifieke (punt-)bronnen voor een waterbodemonverontreiniging. Er zijn geen bronnen bekend die kunnen hebben geleid tot een asbestverontreiniging in de waterbodem, behalve het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen. De te onderzoeken locatie kan worden beschouwd als watertype 'lintvormig water'.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodem- en asbestonderzoek 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.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters 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	22 en 23 februari, 1 maart 2022	Dhr. J.N.M. Manshanden en dhr. T.J. Commandeur	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	22 en 23 februari, 1 maart 2022	Dhr. J.N.M. Manshanden en dhr. T.J. Commandeur	2018
Nemen waterbodemmonsters	22 februari 2022	Dhr. J.N.M. Manshanden	2003
Grondwatermonsternamen	1 maart 2022	Dhr. T.J. Commandeur	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 39 boringen verricht (nrs. 01 t/m 17, 22 t/m 43). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht, waarbij rekening is gehouden met de locatie van de slootdempingen en (voormalige) dammen. De boringen 05, 13, 26 en 27 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot variërende dieptes, met een maximale diepte van 2,5 m-mv. Hierbij is ervoor gezorgd dat de boringen verricht ter plaatse van de slootdempingen en (voormalige) dammen zijn doorgezet tot een diepte 2,0 m-mv.

Nader asbestonderzoek ter plaatse van asbestverdacht dak

Voorafgaand aan het veldwerk is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%.

Het onderzoek is gestart met een visuele inspectie van het maaiveld. Vervolgens zijn op basis van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie inspectiegaten gegraven (in plaats van twee inspectiesleuven). De vrijkomende grond is per inspectiegat, per verdachte laag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2 cm. De monsterneming van grond (fijne fractie, < 2 cm) is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Verkennd asbestonderzoek

Voor het verkennd asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie eveneens visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn in verband met de zintuiglijke waarneming van metselpuin aanvullend inspectiegaten gegraven ter plaatse van de boringen 22, 23, 24 en 25. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 breed en tot maximaal 0,5 m-mv gegraven. Ter plaatse van alle vier de inspectiegaten is een boring doorgezet tot in de verdachte ondergrond.

Waterbodemonderzoek

Uit een inspectie van de locatie blijken geen (aanvullende) puntbronnen voor een waterbodemverontreiniging. Er zijn visueel geen bronnen voor een verontreiniging met asbest

waargenomen (bv schoeiingen, overhangende daken, puin op oever). Er is geen aanleiding geweest om de onderzoeksopzet aan te passen. Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10). Twee boringen, S02 en S07, zijn doorgezet tot in de vaste waterbodem.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 2,5 m-mv bestaat de bodem uit klei.

De waterbodem bestaat uit matig stevig, matig kleiig slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,15 en 0,30 m. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van meerdere boringen is een hooguit matige bijmenging aan baksteen, beton, asfalt en/of waargenomen.

Ter plaatse van de boringen 07, 10, 17 en 43 is in de bodem slib of ander materiaal waargenomen waarmee een sloot is gedempt. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de locatie van de slootdempingen is bevestigd.

In de bovengrond is ter plaatse van de boring 22, 23, 24 en 25 metselpuin waargenomen. 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 en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Ter plaatse van boring 42, verricht ter plaatse van een dam, is de bodem als matig metselpuinhoudend beoordeeld. Naar aanleiding hiervan is de bodem aanvullend geanalyseerd op asbest en een NEN-pakket.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie is in of op de bodem visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

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

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
05	1,00 - 2,00	0,93	6,8	1230	34
13	1,10 - 2,10	0,42	6,8	1520	39
26	1,10 - 2,10	0,65	6,4	1770	117
27	1,10 - 2,10	0,95	6,9	1210	134

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand ter plaatse van peilbuis 05 en 27 hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij niet als een kritische afwijking.

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	
BG01	01 (0,00 - 0,20) 02 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,20) 07 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,30)	Dam	NEN-g + OCB	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = geen
BG02	11 (0,00 - 0,40) 12 (0,00 - 0,45) 14 (0,00 - 0,40) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30)	Baksteen+ Baksteen+, hout+ Hout++	NEN-g + OCB	Co, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-	Klasse industrie Vhk = geen
BG03	22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,30) 24 (0,00 - 0,40)	Baksteen+++, beton+++ Metselpuin++, kool+ Metselpuin++++, kool+	NEN-g + OCB	Hg, Pb, Zn	PAK	-	Zie uitsplitsing
BG04	28 (0,15 - 0,50) 31 (0,00 - 0,25) 36 (0,00 - 0,15) 37 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,45)	Baksteen+ Baksteen+	NEN-g + OCB	Hg, Pb			Altijd toepasbaar Vhk = geen
BG05	42 (0,00 - 0,40)	Metselpuin++, asfalt+, metaal+, textiel+, plastic+	NEN-g	Hg, Pb, PAK, PCB	Zn	-	Klasse industrie Vhk = geen
OG01	01 (0,70 - 1,00) 05 (0,60 - 1,10) 07 (0,80 - 1,10) 10 (1,00 - 1,50)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = geen
OG02	13 (0,50 - 0,90) 16 (1,00 - 1,20) 17 (0,80 - 1,00) 25 (0,50 - 0,80)	Baksteen+, hout+ Baksteen+	NEN-g	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Klasse wonen Vhk = geen
OG03	31 (0,25 - 0,70) 35 (0,75 - 0,90) 37 (0,90 - 1,20) 41 (0,90 - 1,40)	Asfalt+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = geen
Uitsplitsing BG03							
BG03-1	22 (0,00 - 0,50)	Baksteen+++, beton++	PAK	PAK	-	-	Klasse industrie Vhk = geen
BG03-2	23 (0,00 - 0,30)	Metselpuin++, kool+	PAK	PAK	-	-	Klasse industrie Vhk = geen
BG03-3	24 (0,00 - 0,40)	Metselpuin++++, kool+	PAK	-	-	-	Klasse industrie 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. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB). Aangezien hierbij geen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond, is besloten monster BG05 niet op OCB te laten analyseren. De resultaten van de overige geanalyseerde bovengrond wordt als representatief gezien voor dit monster.

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond BG03 is een matige verhoging aan PAK gemeten. In het monster BG05, de metselpuinhoudende bovengrond ter plaatse van een dam, is een matige verhoging aan zink aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

In verband met de gemeten matige verhoging is het mengmonster BG03 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op PAK, ter beoordeling wat de herkomst van de matige verhoging is.

In de deelmonsters BG03-1 en BG03-2 is een lichte verhoging aan PAK gemeten, in het mengmonster BG03-3 is geen verontreiniging aan PAK aangetoond. De aangetoonde matige verontreiniging aan PAK uit het oorspronkelijke mengmonster is hiermee niet reproduceerbaar.

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
05	1,00 - 2,00	NEN-gw	Ni	-	-
13	1,10 - 2,10	NEN-gw	Ni	-	-
26	1,10 - 2,10	NEN-gw	-	-	-
27	1,10 - 2,10	NEN-gw	-	-	-

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

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)

Voor het monstervak is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. Het mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. 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)
SLB01	S01 t/m S10	slib	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

Toepassen op landbodem (T.1)

De sliblaag is Altijd toepasbaar op landbodem.

Toepassen in oppervlaktewater (T.3)

De sliblaag is Altijd toepasbaar in oppervlaktewater.

Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)

De sliblaag is verspreidbaar op aangrenzend perceel.

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

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

5 ASBESTANALYSES

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

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in inspectiegat 20 wel asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Dit is samengevoegd tot een verzamelmonster. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het verzamelmonster uit gat 20 is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

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

ASBG01: gat 18/19	verdachte bovengrond zonder asbestverdacht materiaal
ASBG02: gat 20/21	verdachte bovengrond met asbestverdacht materiaal
ASBG03: gat 22/23/24	metselfuinhoudende bovengrond bij schuurtje
ASBG04: gat 42/43	metselfuinhoudende bovengrond ter plaatse van dam

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

Totaalresultaat

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

Tabel 5.1: resultaten verkennend en nader asbestonderzoek (in mg/kg ds)

tabel 9.11: resultaten verkennend en nader asbestonderzoek (in mg/kg as)						
Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
Nader onderzoek tpv druppelzone onder asbestdak schuurtje						
RE1, ASBG01	18 (0,00-0,10) 19 (0,00-0,10)	-	-	0	0	0
RE2, ASBG02	20 (0,00-0,10) 21 (0,00-0,10)	32,53 (h)	-	0	0	32,53 (h)
Verkennend onderzoek tpv puinhoudende grond						
ASBG03	22 (0,00-0,50)	-	-	0	0	0
	23 (0,00-0,30)	-	-			
	24 (0,00-0,40)	-	-			
ASBG04	42 (0,00-0,40)	-	-	0	0	0
	43 (0,00-0,50)	-	-			

- niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool

Ter plaatse van de druppelzone aan de noordkant van het schuurtje (RE2) is asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetoond. In de fijne fractie is in alle vier geanalyseerde mengmonsters geen asbest aangetoond.

Het hoogst gemeten gehalte aan asbest betreft RE2. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Spierland fase 3 te Spierdijk is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht is niet bevestigd. Er is in de bovengrond ter plaatse van een dam een matige verhoging aan zink aangetoond. Verder zijn in de grond en het grondwater lichte verhogingen aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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.

Waterbodem

Een mengmonster van de sliblaag is als volgt beoordeeld:

- Altijd toepasbaar op landbodem
- Altijd toepasbaar onder water
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel
- Toepasbaar in een ‘Grootschalige BodemToepassing’ (GBT)

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de sliblaag. De resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Asbestonderzoek

Het schuurtje met asbestdak heeft geen dakgoot. In de strook grond aan de noordzijde van het schuurtje, waar het dak op afwatert (de ‘druppelzone’), is asbest aangetroffen. Het asbestgehalte is kleiner dan de interventiewaarde, waardoor er geen risico’s aanwezig zijn en er geen saneringsplicht geldt. Op de overige delen van de onderzoekslocatie is geen asbest aangetoond.

Algemeen

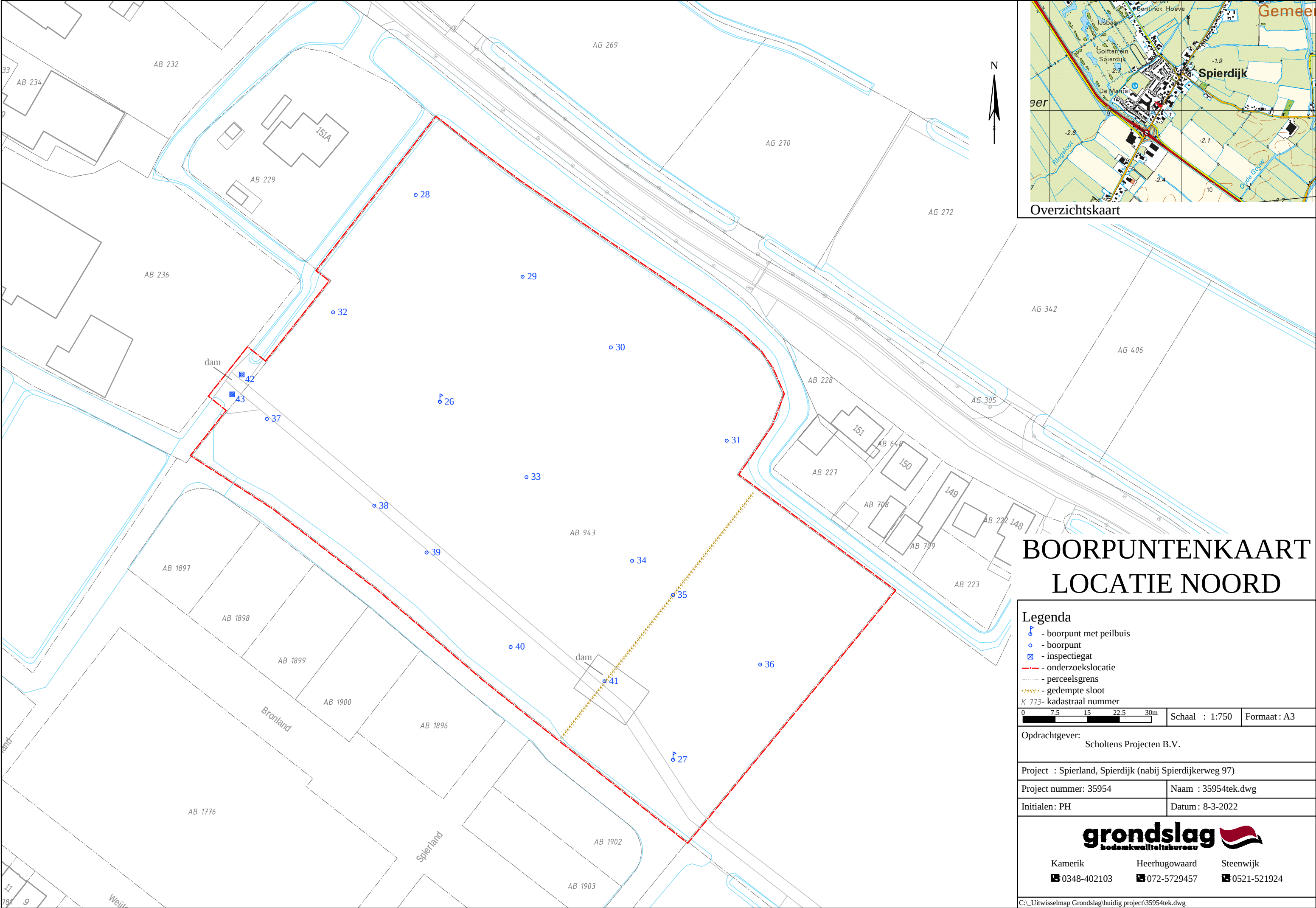
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

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

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

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART LOCATIE NOORD

Legenda

-  - boorpunt met peilbuis
-  - boorpunt
-  - inspectiegat
-  - onderzoekslocatie
-  - perceelsgrens
-  - gedempte sloot
-  - kadastraal nummer

0	7.5	15	22.5	30m	Schaal : 1:750	Formaat : A3
---	-----	----	------	-----	----------------	--------------

Opdrachtgever: Scholtens Projecten B.V.

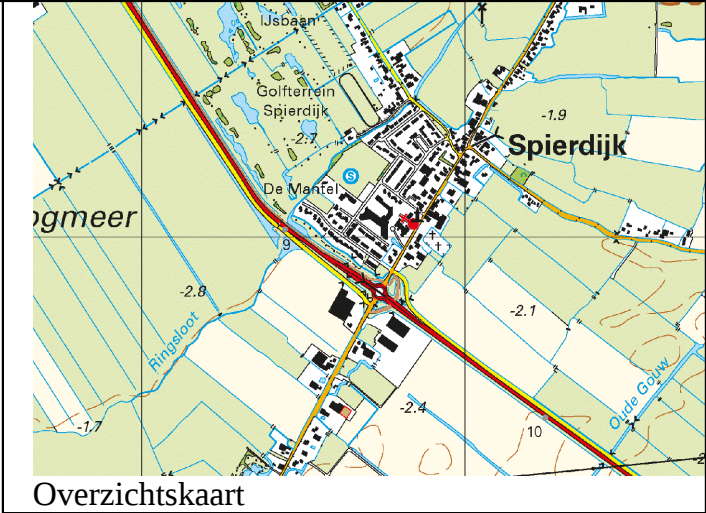
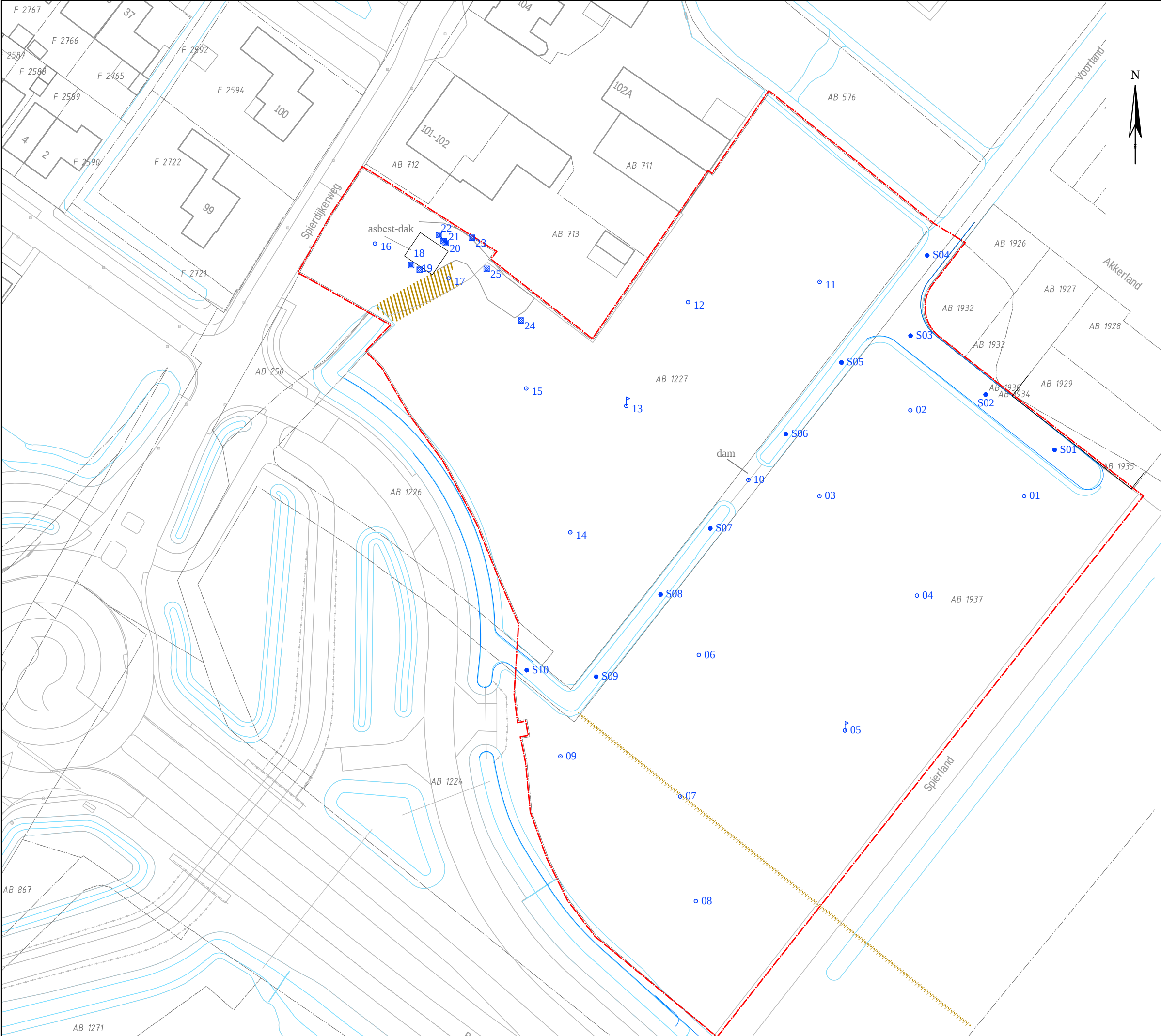
Project : Spierland, Spierdijk (nabij Spierdijkerweg 97)

Project nummer: 35954 Naam : 35954tek.dwg

Initialen: PH Datum: 8-3-2022



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



BOORPUNTENKAART LOCATIE ZUID

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- boorpunt waterbodem
- inspectiegat
- onderzoeksllocatie
- perceelsgrens
- gedempte sloot
- K 773- kadastraal nummer

0 7.5 15 22.5 30m	Schaal : 1:750	Formaat : A3
-------------------	----------------	--------------

Opdrachtgever:
Scholtens Projecten B.V.

Project : Spierland, Spierdijk (nabij Spierdijkerweg 97)

Project nummer: 35954 Naam : 35954tek.dwg

Initialen: PH Datum : 8-3-2022



Kamerik
0348-402103

Heerhugowaard
072-5729457

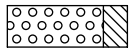
Steenwijk
0521-521924

BIJLAGE II

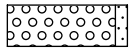


Legenda (conform NEN 5104)

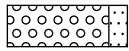
grind



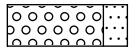
Grind, siltig



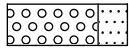
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

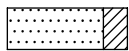


Grind, sterk zandig

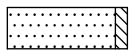


Grind, uiterst zandig

zand



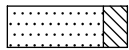
Zand, kleiig



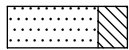
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

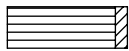


Zand, uiterst siltig

veen



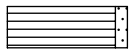
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

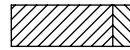


Veen, sterk zandig

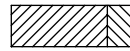
klei



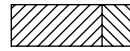
Klei, zwak siltig



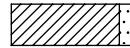
Klei, matig siltig



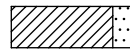
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

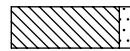


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

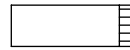


Leem, zwak zandig

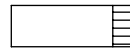


Leem, sterk zandig

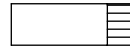
overige toevoegingen



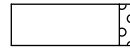
zwak humeus



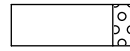
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◐ >1

◐ >10

◐ >100

◐ >1000

◐ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◐ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

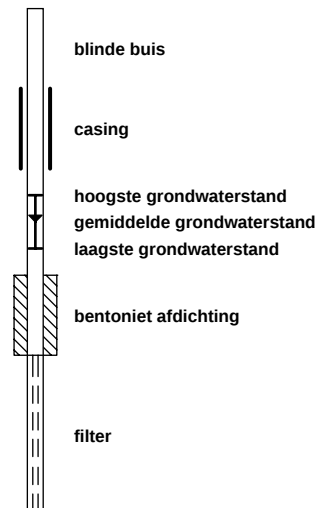
◐ grondwaterstand

◐ Gemiddeld laagste grondwaterstand

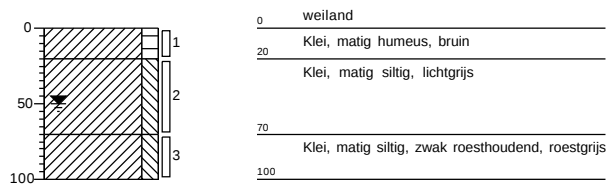
◐ slib

◐ water

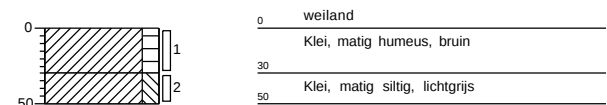
peilbuis



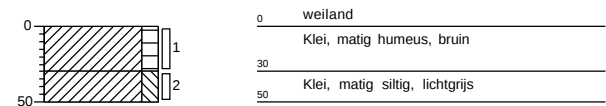
Boring: 01



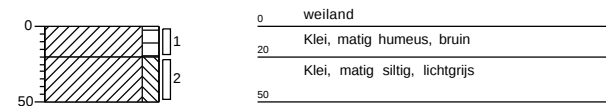
Boring: 02



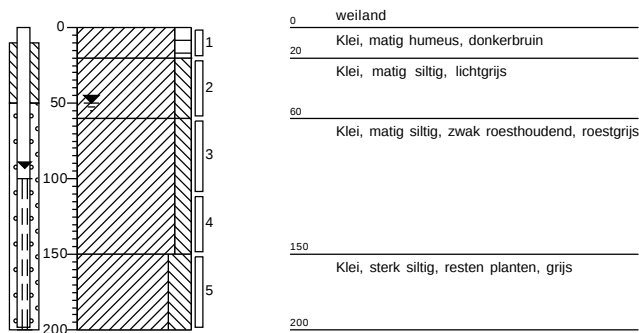
Boring: 03



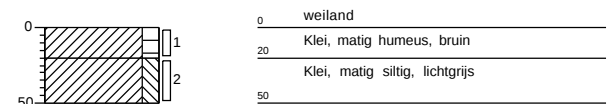
Boring: 04



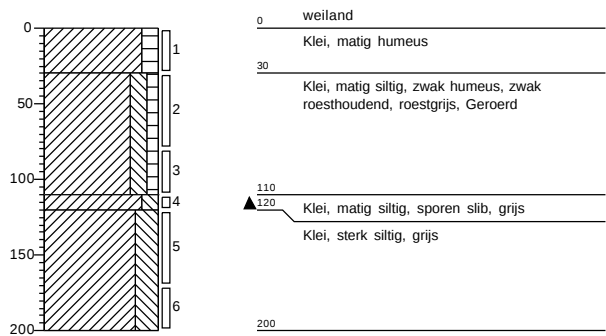
Boring: 05



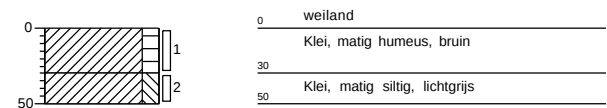
Boring: 06



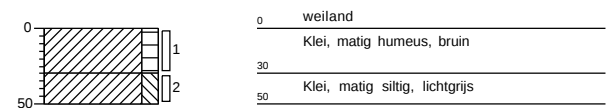
Boring: 07



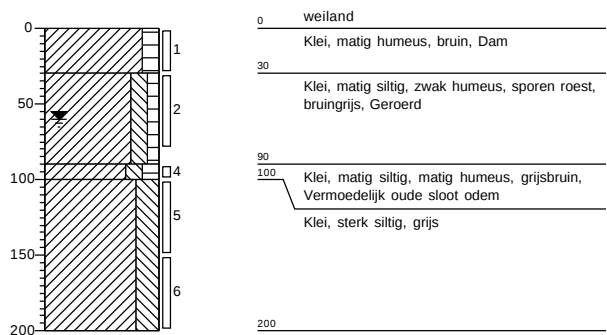
Boring: 08



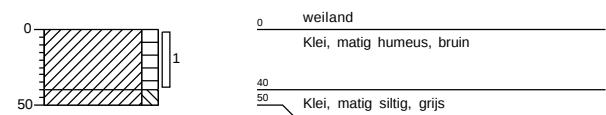
Boring: 09



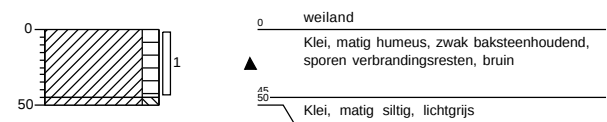
Boring: 10



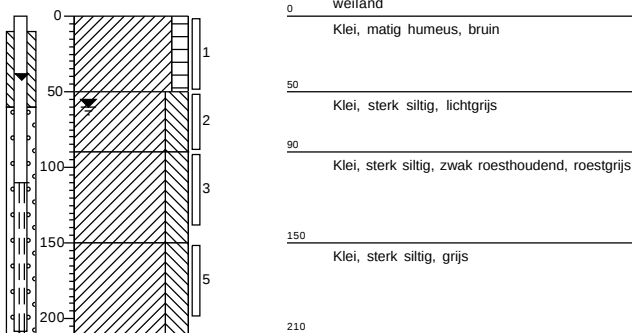
Boring: 11



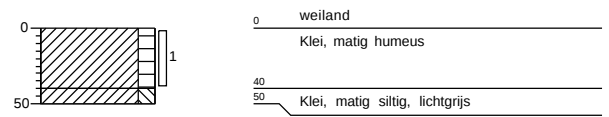
Boring: 12



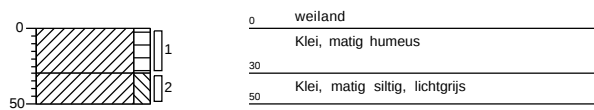
Boring: 13



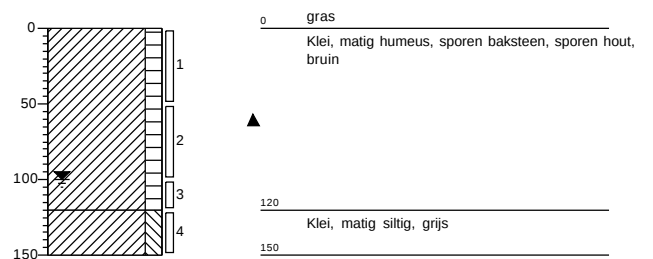
Boring: 14



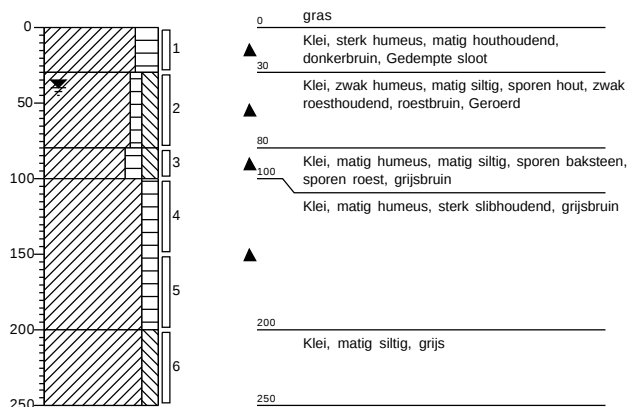
Boring: 15



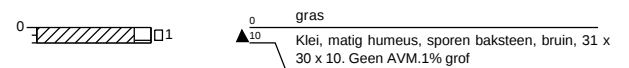
Boring: 16



Boring: 17



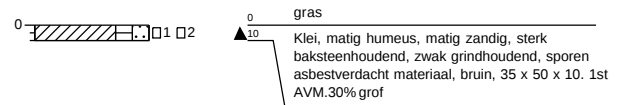
Boring: 18



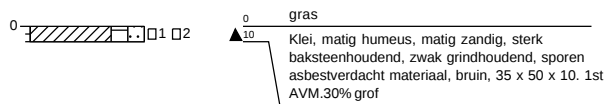
Boring: 19



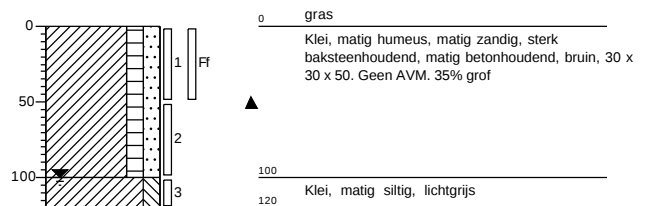
Boring: 20



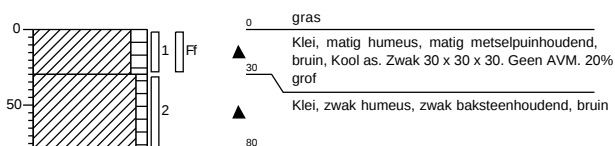
Boring: 21



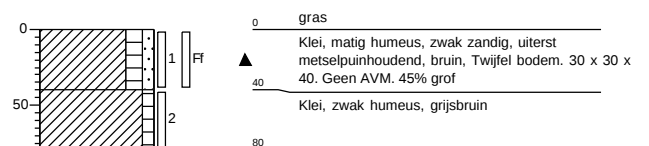
Boring: 22



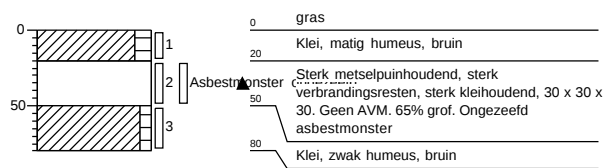
Boring: 23



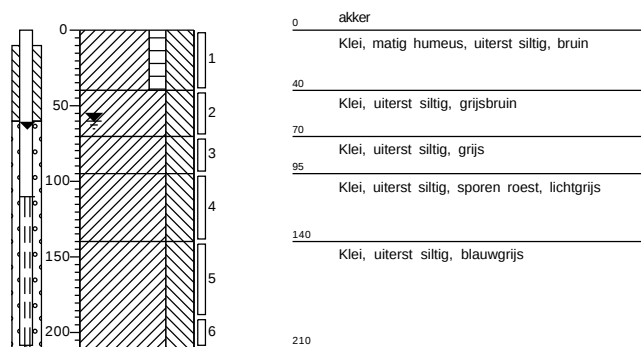
Boring: 24



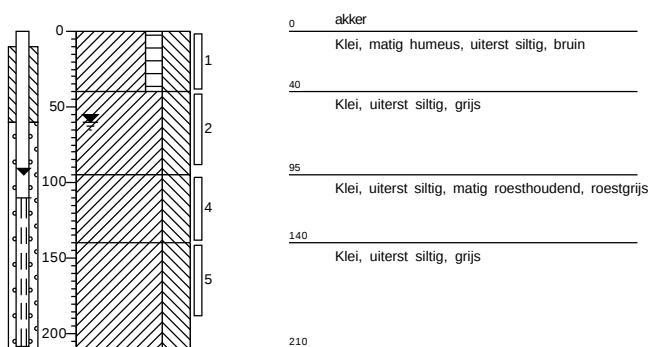
Boring: 25



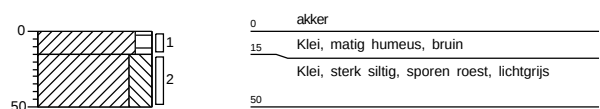
Boring: 26



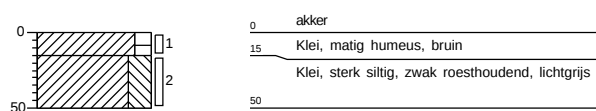
Boring: 27



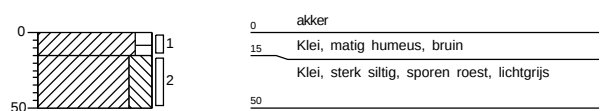
Boring: 28



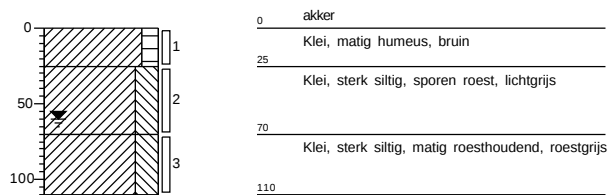
Boring: 29



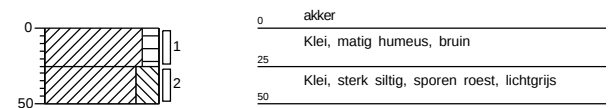
Boring: 30



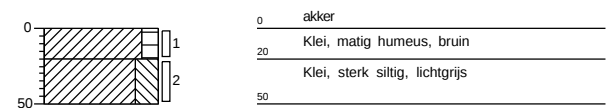
Boring: 31



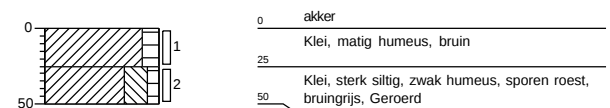
Boring: 32



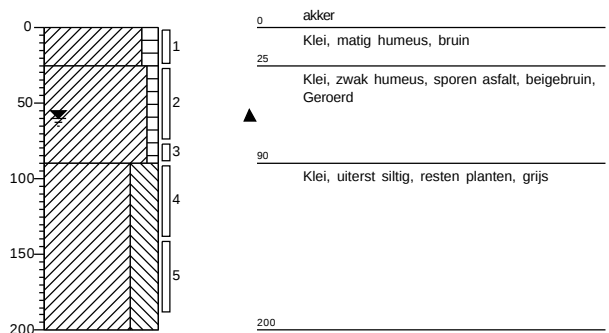
Boring: 33



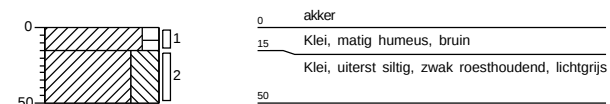
Boring: 34



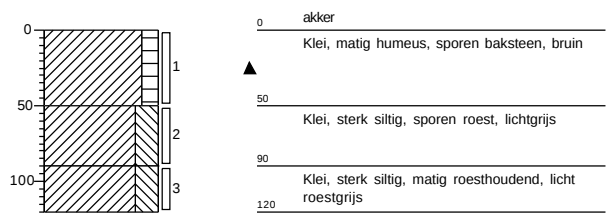
Boring: 35



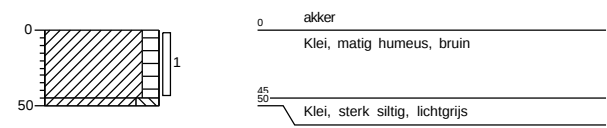
Boring: 36



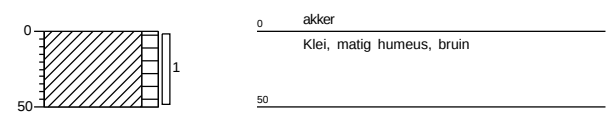
Boring: 37



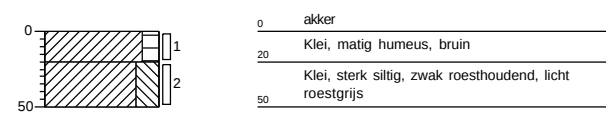
Boring: 38



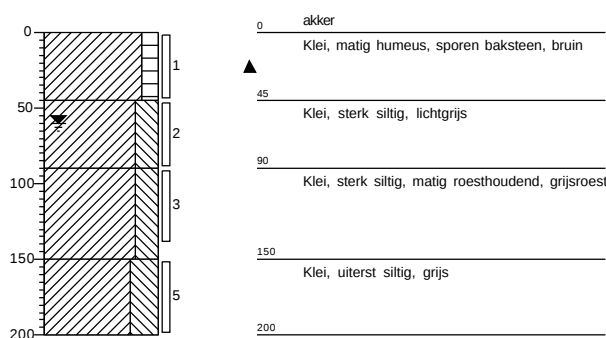
Boring: 39



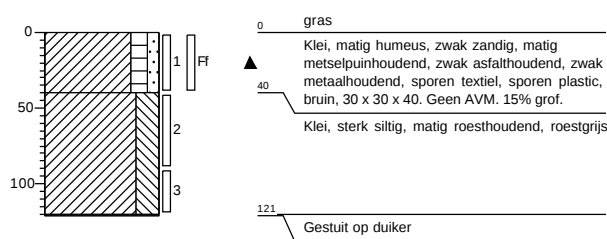
Boring: 40



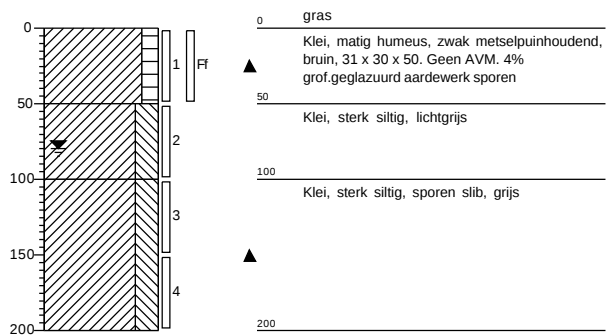
Boring: 41



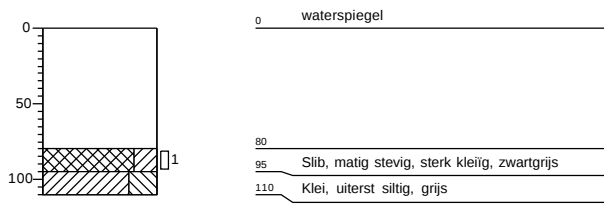
Boring: 42



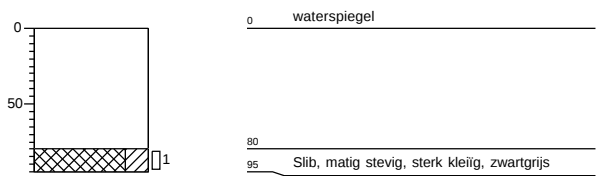
Boring: 43



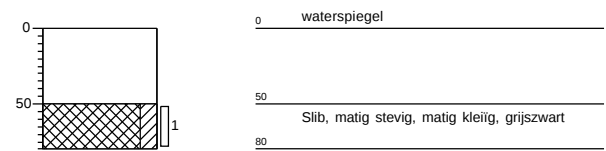
Boring: S02



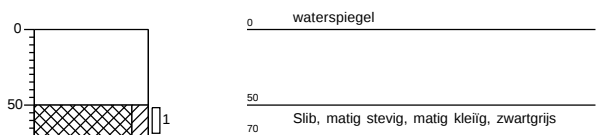
Boring: S03



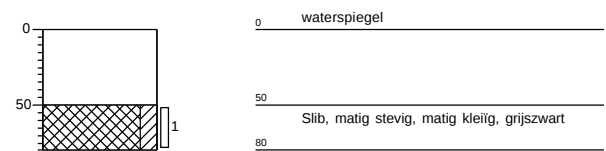
Boring: S04



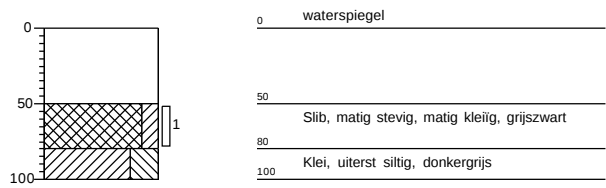
Boring: S05



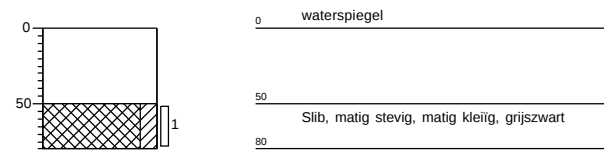
Boring: S06



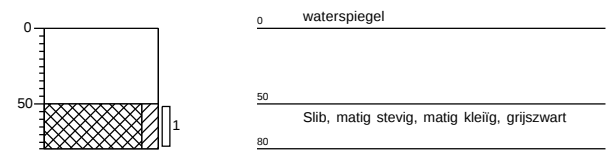
Boring: S07



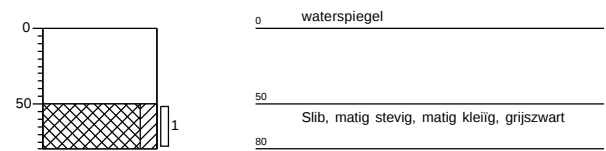
Boring: S08



Boring: S09



Boring: S10



BIJLAGE III



Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316661						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 maart 2022 15:04			

Monsterreferentie	7076925						
Monsteromschrijving	BG01 01 (0-20) 02 (0-30) 04 (0-20) 07 (0-30) 10 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25

Droogrest

droge stof	%	69.7	69.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	63	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.32	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	36	38	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	69	76	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 28	-	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	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07
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	0.59	0.59	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0056	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.017	-	0.4		

Monsterreferentie	7076926						
Monsteromschrijving	BG02 11 (0-40) 12 (0-45) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	12.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	60.1	60.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	55	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.49	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	16	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.35	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	86	100	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	42	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	1.1 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 19	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.10				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.047				
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.062				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.039				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.054				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.047				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.46	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00078				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0040	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.00078				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0021	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0013	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0016	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.013	-	0.4		

Monsterreferentie	7076927						
Monsteromschrijving	OG01 01 (70-100) 05 (60-110) 07 (80-110) 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	66.3	66.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	40	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	7.3	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	41	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
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				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7076928						
Monsteromschrijving		OG02 13 (50-90) 16 (100-120) 17 (80-100) 25 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	63	63.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	66	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.33	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	9.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	0.36	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	83	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	150	1.0 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	47	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
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	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
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	< 0.00081					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0067	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316666						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 maart 2022 13:16			

Monsterreferentie	7076940						
Monsteromschrijving	BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	87	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.37	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	8.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.71	0.86	5.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	76	92	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	190	1.4 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	75	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032
fenantreen	mg/kg ds	1	0.91
anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.75
fluoranteen	mg/kg ds	6.4	5.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	3.2
chryseen	mg/kg ds	3.6	3.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.3	2.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.6	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	2.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.2	2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	26	24	1.1 T	1.5	20.75	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	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

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	0.003	0.0027				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0036				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				0.32
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	2.00035	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	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0034	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0043	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.02	0.018	-	0.4		

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

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1319199						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 maart 2022 13:37			

Monsterreferentie	7084396						
Monsteromschrijving	BG04 28 (15-50) 31 (0-25) 36 (0-15) 37 (0-50) 41 (0-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.1	10
Lutum	% (m/m ds)	21.0	25

Droogrest

droge stof	%	64.9	64.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.33	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	7.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.16	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	51	53	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	85	93	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.089
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.069
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0021	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.015	-	0.4		

Monsterreferentie		7084397						
Monsteromschrijving		BG05 42 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74	74.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	82	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.49	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	8.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	38	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	88	110	2.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	490	670	1.6 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	93	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	0.79					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	0.31					
chryseen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	1.9 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0068					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0054					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0041					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.022	1.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7084398							
Monsteromschrijving	OG03 31 (25-70) 35 (75-90) 37 (90-120) 41 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	39	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	7.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	47	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	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	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1320547						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 maart 2022 13:43			

Monsterreferentie	7088363						
Monsteromschrijving	BG03-1 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	11.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.3	25

Droogrest

droge stof	%	74.9	74.9	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032
fenantreen	mg/kg ds	0.44	0.4
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.21
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.53	0.48
chryseen	mg/kg ds	0.74	0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.47
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.5	3.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Monsterreferentie		7088364						
Monsteromschrijving		BG03-2 23 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	72	72.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.22					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.091					
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.76					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.35					
chryseen	mg/kg ds	0.51	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.29					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.35					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.31					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.26					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	3.1	2.1 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		7088365						
Monsteromschrijving		BG03-3 24 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	75	75.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.064					
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.37					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.11					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.4	-	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	35954-Spierland Spierdijk							
Certificaten	1316661							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 maart 2022 15:06				
Monsterreferentie	7076925							
Monsteromschrijving	BG01 01 (0-20) 02 (0-30) 04 (0-20) 07 (0-30) 10 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.7	69.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	63	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.32	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	7.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	38	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	76	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 28	-	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	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
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	0.59	0.59	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0056	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.017	-	0.4		
Toetsoordeel monster 7076925:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie	7076926							
Monsteromschrijving	BG02 11 (0-40) 12 (0-45) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	60.1	60.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.49	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	16	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.35	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	86	100	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	42	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 19	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.10					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.047					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.062					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.039					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.054					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.047					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.46	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00078					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0040	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.00078				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00054				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0021	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0013	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0016	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.013	-	0.4		
Toetsoordeel monster 7076926:				Klasse industrie			

Monsterreferentie	7076927							
Monsteromschrijving	OG01 01 (70-100) 05 (60-110) 07 (80-110) 10 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	66.3	66.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	40	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	6.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	7.3	-	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	< 8	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	41	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7076927:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7076928						
Monsteromschrijving		OG02 13 (50-90) 16 (100-120) 17 (80-100) 25 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	63	63.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	66	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.33	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	9.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	22	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	0.36	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	83	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	150	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	47	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
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	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
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	< 0.00081					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0067	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7076928:				Klasse wonen				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316666						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 maart 2022 15:58			

Monsterreferentie	7076940						
Monsteromschrijving	BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	87	180	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.37	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	8.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	19	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.71	0.86	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	76	92	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	190	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	75	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032
fenantreen	mg/kg ds	1	0.91
anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.75
fluoranteen	mg/kg ds	6.4	5.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	3.2
chryseen	mg/kg ds	3.6	3.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.3	2.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.6	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	2.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.2	2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	26	24	IND	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
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

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	0.003	0.0027				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0036				
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
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	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0034	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0043	-	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	0.02	0.018	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7076940:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

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

Project	35954-Spierland Spierdijk							
Certificaten	1319199							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 7 maart 2022 13:38			
Monsterreferentie	7084396							
Monsteromschrijving	BG04 28 (15-50) 31 (0-25) 36 (0-15) 37 (0-50) 41 (0-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	10.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	64.9	64.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.33	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	51	53	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	85	93	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	42	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.089					
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.069					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0021	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.015	-	0.4		
Toetsoordeel monster 7084396:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		7084397						
Monsteromschrijving		BG05 42 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74	74.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	82	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.49	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	8.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	38	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	88	110	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	490	670	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	93	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	0.79					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	0.31					
chryseen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0068					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0054					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0041					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.022	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7084397:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7084398						
Monsteromschrijving		OG03 31 (25-70) 35 (75-90) 37 (90-120) 41 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	7.4	-	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	12	14	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	47	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	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	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7084398:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1320547						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 9 maart 2022 13:49		

Monsterreferentie		7088363					
Monsteromschrijving		BG03-1 22 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	11.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.3	25				
Droogrest							
droge stof	%	74.9	74.9	@			
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032				
fenantreen	mg/kg ds	0.44	0.4				
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.21				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.53	0.48				
chryseen	mg/kg ds	0.74	0.67				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.4				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.47				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.37				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.35				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.5	WO	1.5	6.8	40

Toetsoordeel monster 7088363:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		7088364						
Monsteromschrijving		BG03-2 23 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	72	72.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.22					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.091					
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.76					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.35					
chryseen	mg/kg ds	0.51	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.29					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.35					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.31					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.26					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	3.1	WO	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7088364:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		7088365						
Monsteromschrijving		BG03-3 24 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	75	75.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.064					
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.37					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.11					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.4	-	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7088365:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	35954-Spierland Spierdijk		
Certificaten	1319036		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 7 maart 2022 08:17

Monsterreferentie	7083990						
Monsteromschrijving	05(05-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	21	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.9	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.7	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	20	1.3 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 7083990:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7083991						
Monsteromschrijving		13(13-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	26	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	2.3	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	2.8	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	16	1.1 S	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	14	-	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 7083991:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		7083992						
Monsteromschrijving		26(26-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	3.6	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	11	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 7083992:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		7083993						
Monsteromschrijving		27(27-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	24	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	4	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	2.6	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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 7083993:				Voldoet aan 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	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316646						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 maart 2022 15:04			

Monsterreferentie	7076863						
Monsteromschrijving	SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	56	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	7.5	-	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	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	54	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 11	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.16	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00064	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00096	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.0067	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7076863:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316646						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2022 14:46			

Monsterreferentie	7076863						
Monsteromschrijving	SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	56	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	7.5	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	48	54	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 11	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.16	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00064				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003	0.0075	
Sommaties							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0019	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00096	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0013	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.0077	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7076863:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316646						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2022 14:47			

Monsterreferentie	7076863						
Monsteromschrijving	SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	56	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.3	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	7.5	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	54	0.0		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 11		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	------	----------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016	0.0

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.16			40	
--------------	----------	------	------------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022			1	
--------------	----------	-------	--------------------	--	--	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.025	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.100	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.007	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.007	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.102	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00064	0.005	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.001	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.076	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.001	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.00064		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.00064		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.00064		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00096		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	0.012	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	0.001	4

Meersoorten potenti el aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	0	V	50
msPaf organisch	%	0.564	V	20

Toetsoordeel monster 7076863:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda
V Verspreidbaar

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316646						
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2022 14:47			

Monsterreferentie	7076863							
Monsteromschrijving	SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	56	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	7.5	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	54	-	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 11	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.16	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00064	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00096	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.0067	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7076863:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	35954-Spierland Spierdijk						
Certificaten	1316646						
Toetsing	T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2022 14:47			

Monsterreferentie	7076863							
Monsteromschrijving	SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	56	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	7.5	-	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	17	17	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	54	-	140	563	2000	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 11	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.16	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00064				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032	-	0.003	0.0075	
Sommaties							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0019	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00096	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0013	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00064	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.0077	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7076863:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 35954
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: RE2

Nr. sleuf	1	
Afmetingen gegraven:		<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>
lengte sleuf	0,7 m	<i>bovengrens</i> <i>ondergrens</i> <i>concentratie</i>
breedte sleuf	0,5 m	serpentiin 0,60 0,00 0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,1 m	amfibool 0,50 0,00 0,00 mg/kg
volume sleuf	35 liter	Gewogen* totaal fijne fractie: 0,00 mg/kg
Volume geïnspecteerd	35 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof: 0,70
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	Gewogen* totaal fijne fractie: 0,00 mg/kg
Percentage fijne fractie (<2 cm)	70 %	<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>
Dichtheid	1,8 kg/dm ³	<i>bovengrens</i> <i>ondergrens</i> <i>concentratie</i>
%droge stof (lab)	78,3 %	serpentiin 40,44 24,61 32,53 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	49,3 kg ds	amfibool 0,00 mg/kg
		Gewogen* totaal grove fractie: 32,53 mg/kg
		Gewogen toetswaarde asbest in 1: 44,36 24,61 32,53 mg/kg

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

homogeen
het gemiddelde gehalte van de sleuven

Gewogen toetswaarde (gewogen gemiddelde)	32,53 mg/kg ds
---	-----------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 44,36 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 24,61 mg/kg ds

* gewogen concentratie: *serpentiin + 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: 35954
Ruimtelijke eenheid: RE2

Sleuf 1												
Volume geïnspecteerd			35 liter									
Massa geïnspecteerd			49,3 kg ds									
			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal	gewicht	soort	gemiddeld	hecht/	gewicht	gehalte asbest	soort	gemiddeld	hecht/	gehalte asbest	
soort	stukjes	(gram)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)		% asbest	niet hecht	asbest (gram)	(mg/kg ds)
Soort 1	1	10,4	chrysotiel	12,5	H	1,30	26,35					
Soort 2	1	8,7	chrysotiel	3,5	H	0,30	6,17					
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					32,53	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			32.53 mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			225.33 mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			0.62 mg/kg ds									

Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE2:

- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 1 (32,53 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



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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1316661
Validatieref. : 1316661_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WGZB-JXTZ-PTJC-ZORL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316661
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076925 = BG01 01 (0-20) 02 (0-30) 04 (0-20) 07 (0-30) 10 (0-30)

7076926 = BG02 11 (0-40) 12 (0-45) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2022	23/02/2022
Startdatum :	23/02/2022	23/02/2022
Monstercode :	7076925	7076926
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,7	60,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,8	12,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,4	9,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	56	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,46
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	8,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	36	86
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	69	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,59	0,59

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WGZB-JXTZ-PTJC-ZORL

Ref.: 1316661_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316661
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076925 = BG01 01 (0-20) 02 (0-30) 04 (0-20) 07 (0-30) 10 (0-30)

7076926 = BG02 11 (0-40) 12 (0-45) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2022	23/02/2022
Startdatum :	23/02/2022	23/02/2022
Monstercode :	7076925	7076926
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001	0,003
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,018
S som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,015	0,016

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WGZB-JXTZ-PTJC-ZORL

Ref.: 1316661_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316661
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076927 = OG01 01 (70-100) 05 (60-110) 07 (80-110) 10 (100-150)

7076928 = OG02 13 (50-90) 16 (100-120) 17 (80-100) 25 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	23/02/2022	23/02/2022
Startdatum :	23/02/2022	23/02/2022
Monstercode :	7076927	7076928
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,3	63,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	8,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,0	20,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	39	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	7,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,34
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	77
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	40
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,38
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,21
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,7

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	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WGZB-JXTZ-PTJC-ZORL

Ref.: 1316661_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316661
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

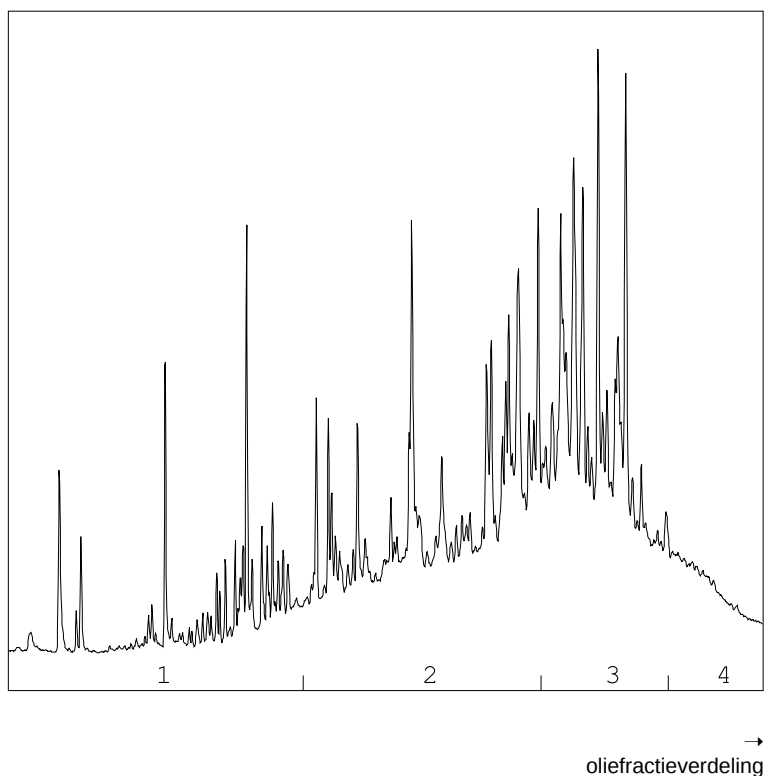
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7076928
Uw project : 35954-Spierland Spierdijk
omschrijving
Uw referentie : OG02 13 (50-90) 16 (100-120) 17 (80-100) 25 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 44 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316661
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7076925	BG01 01 (0-20) 02 (0-30) 04 (0-20) 07 (0-30) 10 (0-30)	01 02 04 07 10	0-0.2 0-0.3 0-0.2 0-0.3 0-0.3	4035692AA 4035667AA 4035696AA 4073322AA 4073318AA
7076926	BG02 11 (0-40) 12 (0-45) 14 (0-40) 16 (0-50) 17 (0-30)	11 12 14 16 17	0-0.4 0-0.45 0-0.4 0-0.5 0-0.3	4035575AA 4035797AA 4035561AA 4035579AA 4035580AA
7076927	OG01 01 (70-100) 05 (60-110) 07 (80-110) 10 (100-150)	01 05 07 10	0.7-1 0.6-1.1 0.8-1.1 1-1.5	4035683AA 4035616AA 4073263AA 4073270AA
7076928	OG02 13 (50-90) 16 (100-120) 17 (80-100) 25 (50-80)	13 16 17 25	0.5-0.9 1-1.2 0.8-1 0.5-0.8	4035793AA 4035801AA 4035582AA 4035578AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316661
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1316666
Validatieref. : 1316666_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YAVN-UYOO-ZIBE-XIYL
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 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 : 1316666
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076940 = BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2022
 Startdatum : 23/02/2022
 Monstercode : 7076940
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	87
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,71
S lood (Pb)	mg/kg ds	76
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,83
S fluoranteen	mg/kg ds	6,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	3,5
S chryseen	mg/kg ds	3,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	26

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YAVN-UYOO-ZIBE-XIYL

Ref.: 1316666_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076940 = BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2022
 Startdatum : 23/02/2022
 Monstercode : 7076940
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,004
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,004
S som DDT	mg/kg ds	0,005
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,010
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,022
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7076936
 Uw referentie : ASBG01 18 (0-10) 19 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Analysedatum : 01-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10112 g
 Percentage droogrest : 68,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9815,7	99,0	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,0	0,2	2,6	14,44	0	0,0
1-2 mm	26,1	0,3	10,7	41,00	0	0,0
2-4 mm	13,1	0,1	13,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	16,8	0,2	16,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	29,9	0,3	29,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9919,6	100,0	86,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	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	1,0	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7076937
 Uw referentie : ASBG02 20 (0-10) 21 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Analysedatum : 01-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12990 g
 Percentage droogrest : 78,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10637,5	83,3	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	169,4	1,3	24,6	14,52	0	0,0
1-2 mm	208,7	1,6	63,8	30,57	0	0,0
2-4 mm	198,5	1,6	198,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	456,7	3,6	456,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1099,9	8,6	1099,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12770,7	100,0	1856,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	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	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7076938
 Uw referentie : ASBG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Analysedatum : 01-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9078 g
 Percentage droogrest : 72,8 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7783,0	88,1	13,3	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	112,3	1,3	23,5	20,93	0	0,0
1-2 mm	119,0	1,3	50,2	42,18	0	0,0
2-4 mm	134,8	1,5	134,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	197,8	2,2	197,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	454,7	5,1	454,7	100,00	0	0,0
>20 mm	29,0	0,3	29,0	100,00	0	0,0
Totaal	8830,6	100,0	903,3		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7076939
Uw referentie : AVM01 20 (0-10) 21 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 23-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 22,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 19,1 g
 Percentage droogrest : **86,04 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	10,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	1300,0	0,0
cement met cellulosevezels	8,7	hecht	chrysotiel 2-5		1	304,5	0,0
Totaal	19,1				2	1604,5	0,0
						Ondergrens	1214
						Bovengrens	1995

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1600	0,0	1600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1600	0,0	

Totaal massa asbest: 1600 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
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.

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 : ASBG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)
Monstercode : 7076938

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

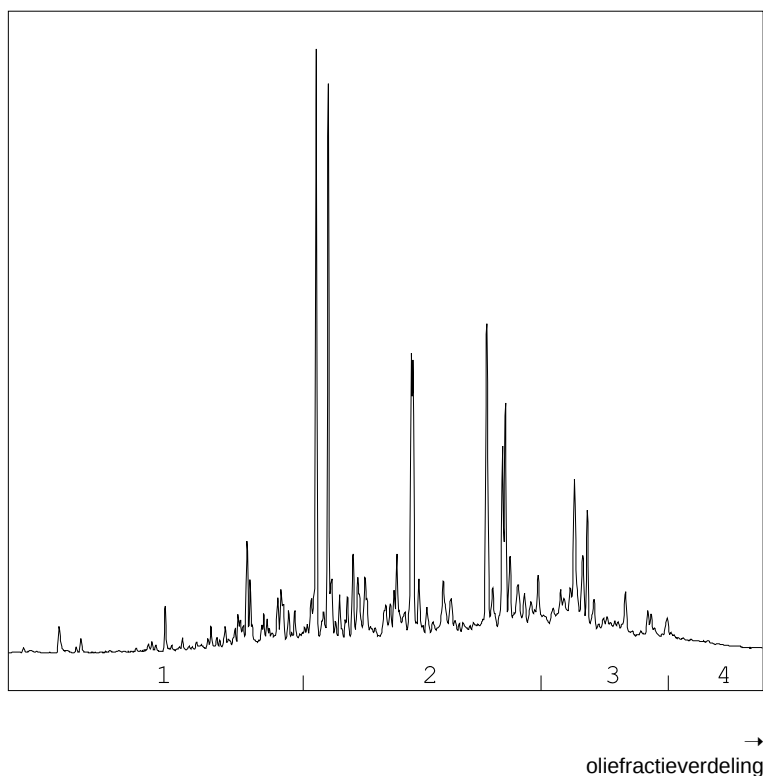
Uw referentie : BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)
Monstercode : 7076940

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7076940
Uw project : 35954-Spierland Spierdijk
omschrijving
Uw referentie : BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 82 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7076936	ASBG01 18 (0-10) 19 (0-10)	18	0-0.1	1722232MG
		19	0-0.1	1722232MG
7076937	ASBG02 20 (0-10) 21 (0-10)	20	0-0.1	1721844MG
		21	0-0.1	1721844MG
7076938	ASBG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)	22	0-0.5	1721845MG
		23	0-0.3	1721845MG
		24	0-0.4	1721845MG
7076939	AVM01 20 (0-10) 21 (0-10)	20	0-0.1	0036043AK
		21	0-0.1	0036043AK
7076940	BG03 22 (0-50) 23 (0-30) 24 (0-40)	22	0-0.5	4035567AA
		23	0-0.3	4035592AA
		24	0-0.4	4035589AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316666
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: 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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3
Asbest verzamelmonster	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1319199
Validatieref. : 1319199_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UOVP-KTIP-OEUR-UQPF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 maart 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 : 1319199
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7084396 = BG04 28 (15-50) 31 (0-25) 36 (0-15) 37 (0-50) 41 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2022
 Startdatum : 01/03/2022
 Monstercode : 7084396
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	51
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	85

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,33
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,14
S chryseen	mg/kg ds	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UOVP-KTIP-OEUR-UQPF

Ref.: 1319199_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319199
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7084396 = BG04 28 (15-50) 31 (0-25) 36 (0-15) 37 (0-50) 41 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2022
 Startdatum : 01/03/2022
 Monstercode : 7084396
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
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 (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319199
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7084397 = BG05 42 (0-40)

7084398 = OG03 31 (25-70) 35 (75-90) 37 (90-120) 41 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2022	01/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2022	01/03/2022
Startdatum :	01/03/2022	01/03/2022
Monstercode :	7084397	7084398
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	%	74,0	69,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,4	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,6	22,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	82	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	6,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	88	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	490	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,41	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,79	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,31	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,40	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,8	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UOVP-KTIP-OEUR-UQPF

Ref.: 1319199_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319199
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

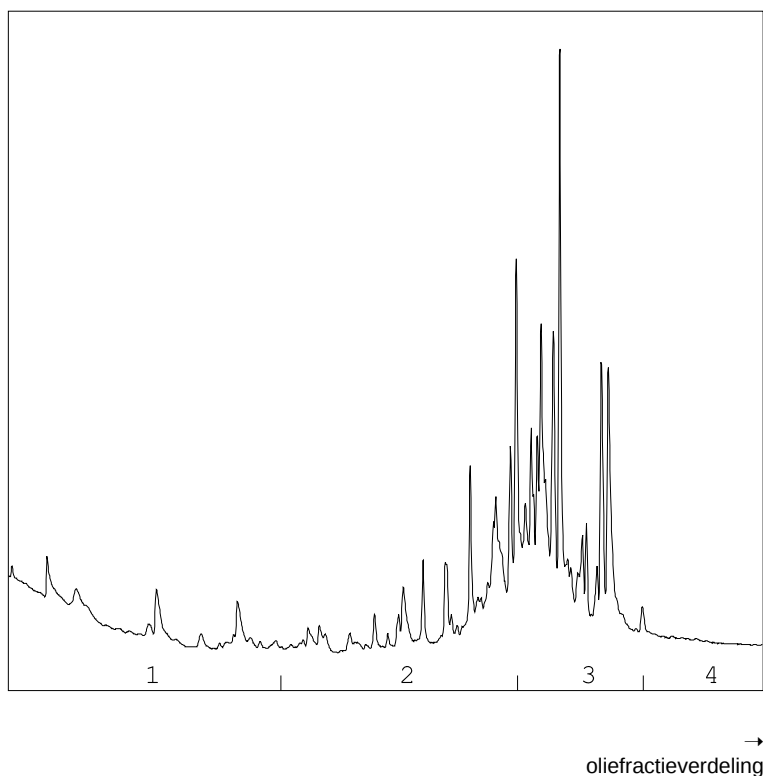
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7084396
Uw project : 35954-Spierland Spierdijk
omschrijving
Uw referentie : BG04 28 (15-50) 31 (0-25) 36 (0-15) 37 (0-50) 41 (0-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

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

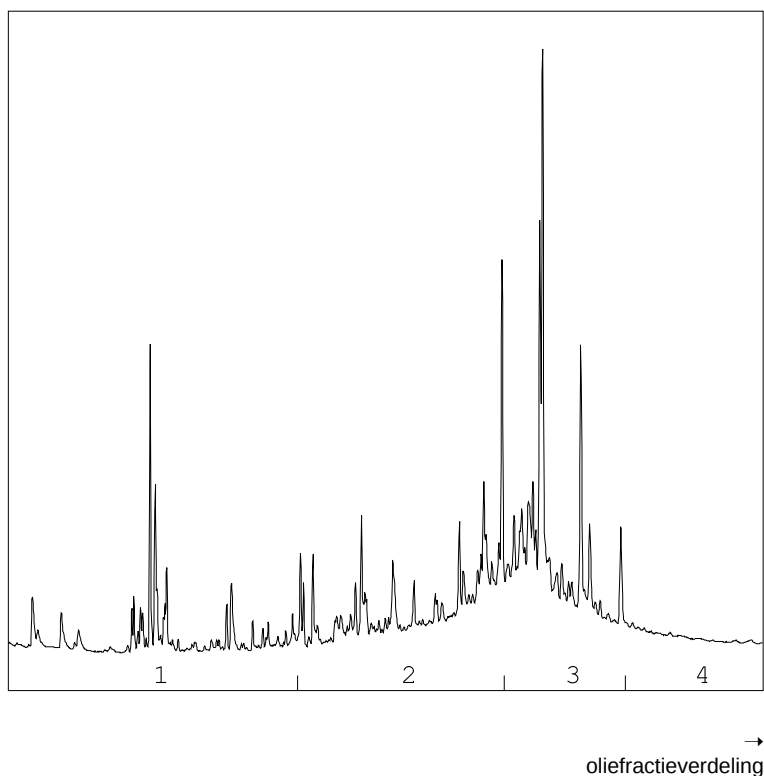
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7084397
Uw project : 35954-Spierland Spierdijk
omschrijving
Uw referentie : BG05 42 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319199
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7084396	BG04 28 (15-50) 31 (0-25) 36 (0-15) 37 (0-50) 41 (0-45)	28	0.15-0.5	4073001AA
		31	0-0.25	4073013AA
		36	0-0.15	4073038AA
		37	0-0.5	4072851AA
		41	0-0.45	4072992AA
7084397	BG05 42 (0-40)	42	0-0.4	4072981AA
7084398	OG03 31 (25-70) 35 (75-90) 37 (90-120) 41 (90-140)	31	0.25-0.7	4073012AA
		35	0.75-0.9	4073029AA
		37	0.9-1.2	4073137AA
		41	0.9-1.4	4072989AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319199
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1320547
Validatieref. : 1320547_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PGQR-IPBA-JQYW-DBDX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 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 : 1320547
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7088363 = BG03-1 22 (0-50)

7088364 = BG03-2 23 (0-30)

7088365 = BG03-3 24 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2022	03/03/2022	03/03/2022
Startdatum :	03/03/2022	03/03/2022	03/03/2022
Monstercode :	7088363	7088364	7088365
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	%	74,9	72,0	75,0
--------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,44	0,24	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,10	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,84	0,41
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,53	0,39	0,14
S chryseen	mg/kg ds	0,74	0,51	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,44	0,32	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,38	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,34	0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,29	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,9	3,4	1,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1320547
Uw project omschrijving	:	35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1320547
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7088363	BG03-1 22 (0-50)	22	0-0.5	4035567AA
7088364	BG03-2 23 (0-30)	23	0-0.3	4035592AA
7088365	BG03-3 24 (0-40)	24	0-0.4	4035589AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1320547
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1319036
Validatieref. : 1319036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CWPT-GXAX-NOYN-CZZL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319036
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7083990 = 05(05-1-1)

7083991 = 13(13-1-1)

7083992 = 26(26-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2022	01/03/2022	01/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2022	01/03/2022	01/03/2022
Startdatum :	01/03/2022	01/03/2022	01/03/2022
Monstercode :	7083990	7083991	7083992
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	21	26	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,9	2,3	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,2	2,8	3,6
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,7	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	20	16	11
S zink (Zn)	µg/l	15	14	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CWPT-GXAX-NOYN-CZZL

Ref.: 1319036_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319036
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 7083993 = 27(27-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2022
 Startdatum : 01/03/2022
 Monstercode : 7083993
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	24
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	4,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,6
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CWPT-GXAX-NOYN-CZZL

Ref.: 1319036_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1319036
Uw project omschrijving	:	35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319036
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7083990	05(05-1-1)	05	1-2	0427470YA
		05	1-2	0346275MM
7083991	13(13-1-1)	13	1.1-2.1	0427477YA
		13	1.1-2.1	0346262MM
7083992	26(26-1-1)	26	1.1-2.1	0427463YA
		26	1.1-2.1	0346274MM
7083993	27(27-1-1)	27	1.1-2.1	0427485YA
		27	1.1-2.1	0346261MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319036
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1316646
Validatieref. : 1316646 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CFBK-UHDF-NTEI-XZHW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 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 : 1316646
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076863 = SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2022
 Startdatum : 23/02/2022
 Monstercode : 7076863
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 49,1
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 22,8
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 77,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 21,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 13,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 35
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 7,6
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 17
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 16
 S zink (Zn) mg/kg ds 48

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316646
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7076863 = SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2022
 Startdatum : 23/02/2022
 Monstercode : 7076863
 Uw Matrix : Waterbodembodem

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 (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,015
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316646
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
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 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04 (50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08 (50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)
Monstercode : 7076863

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316646
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7076863	SLB01 S01 (80-95) S02 (80-95) S03 (80-95) S04	S02	0.8-0.95	0428023BB
	(50-80) S05 (50-70) S06 (50-80) S07 (50-80) S08	S03	0.8-0.95	0427857BB
	(50-80) S09 (50-80) S10 (50-80)	S05	0.5-0.7	0428016BB
		S06	0.5-0.8	0427850BB
		S04	0.5-0.8	0427848BB
		S07	0.5-0.8	0427853BB
		S08	0.5-0.8	0428029BB
		S09	0.5-0.8	0427851BB
		S10	0.5-0.8	0427843BB
		S01	0.8-0.95	0428024BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1316646
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

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

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

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

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

Uw kenmerk : 35954-Spierland Spierdijk
Ons kenmerk : Project 1319200
Validatieref. : 1319200_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DZBN-ECJJ-ARTH-MJRM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 maart 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 : 1319200
 Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7084399
 Uw referentie : ASBG04 42 (0-40) 43 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Analysedatum : 07-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8677 g
 Percentage droogrest : 73,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7456,2	87,7	12,5	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	248,7	2,9	51,6	20,75	0	0,0
1-2 mm	183,4	2,2	90,0	49,07	0	0,0
2-4 mm	134,4	1,6	134,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	209,4	2,5	209,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	268,7	3,2	268,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8500,8	100,0	766,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319200
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
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 : ASBG04 42 (0-40) 43 (0-50)
Monstercode : 7084399

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319200
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7084399	ASBG04 42 (0-40) 43 (0-50)	42	0-0.4	1722227MG
		43	0-0.5	1722227MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1319200
Uw project omschrijving : 35954-Spierland Spierdijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader asbest

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

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

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

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

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

Toetsingskader waterbodembodem

Toetsing aan normeringen

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

Toetsing sterke verontreiniging

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

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

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

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

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Verwijdering sterke verontreiniging

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

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

Samenvatting toetsingskader

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

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

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

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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