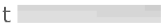


PROJECT 35783

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ACHTER WESTERBLOKKER 29 TE BLOKKER**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 

www.grondslag.nl

<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek Achter Westerblokker 29 te Blokker
<i>Projectleider</i>	
<i>Adviseur</i>	 , BSc
<i>Datum rapport</i>	18 januari 2022
 <i>Opdrachtgever</i>	 Marvast BV Loniusstraat 13 1624 CJ Hoorn
<i>Contactpersoon</i>	



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	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Analyses grond	6
4.2	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst
BIJLAGE VI	: Foto's

1 INLEIDING EN DOEL

Door Marvast BV is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie achter Westerblokker 29 te Blokker.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en daarop volgende beoogde bestemmingswijziging.

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

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

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het kadastrale perceel K 3463 en heeft een oppervlakte van 13.497 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is momenteel braakliggend. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- bodeminformatiesysteem omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Voorheen had de locatie een agrarische bestemming (weiland/fruitboomgaard). Nabij de onderzoekslocatie, ter plaatse van Westerblokker 29, is een tankstation aanwezig. Hier zijn onder andere ondergrondse benzinetanks aanwezig en zijn auto's onderhouden en gesloopt.

Bekend is dat op en/of nabij onderhavige onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn geweest.

Vanuit voorgaand onderzoek is bekend dat op een groot deel van de onderzoekslocatie een puinverharding van circa 0,5 meter aanwezig is. Hierin is asbest aanwezig. Ook is bekend dat zich een LPG-tank op het noordelijke gedeelte van de locatie heeft bevonden.

In de jaren 90 is er op de onderzoekslocatie een sloot gedempt. Het is niet bekend waarmee de demping heeft plaatsgevonden.

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

De locatie bevindt zich binnen zone “Bangert-Oostpolder in Hoorn (B4)” van de bodemkwaliteitskaart van de regio Westfriesland (juli 2016). In de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. Voor koper wordt de tussenwaarde overschreden. In de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. Voor koper en PCB wordt de tussenwaarde

overschreden. Voor deze zone is een maximale waarde vastgesteld voor de som DDD/DDE/DDT in de boven- en ondergrond (bestrijdingsmiddelen).

2.4 Voorgaand onderzoek

In 2011 is het perceel verkennend onderzocht door Landview. Toen was het perceel braakliggend, maar wel verhard met circa een halve meter puinhoudende grond. In de grond zijn diverse lichte verhogingen gemeten en plaatselijk een matige verhoging met zink. In het grondwater zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

In 2012 is door Landview de bovenste halve meter nader onderzocht op asbest. Hiervoor is het perceel in acht ruimtelijke eenheden (RE) onderzocht. In alle acht RE's is asbest aangetroffen. In vijf van de acht RE's was dit boven de interventiewaarde. In 2011 is door Landview een boring verricht nabij de LPG-tank, hierbij zijn geen sterke verhogingen gemeten.

Door Landview is de slootdemping niet onderzocht. Ook is de grond niet onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

2.4 Toekomstige situatie

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

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Na 2012 hebben er geen milieubelastende activiteiten plaatsgevonden. De verwachting is dat de kwaliteit in de tussentijd niet is veranderd.

De locatie wordt aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van verontreiniging, anders dan reeds is aangetoond tijdens voorgaand onderzoek. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Naar aanleiding van de voormalige boomgaarden op/nabij de onderzoekslocatie wordt de grond aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Het in 2012 uitgevoerde asbestonderzoek wordt niet opnieuw uitgevoerd, aangezien aangenomen kan worden dat dit niet is gewijzigd in de tussentijd. Asbest breekt namelijk niet af en wordt sinds 1993 niet meer verwerkt of toegepast. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen 01 tot en met 13 en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 17 december 2021 onder leiding van [REDACTED]. Het grondwater is op 29 december 2021 bemonsterd door [REDACTED] op deze datum zijn ook de boringen 14 tot en met 27 verricht. Voor het doorbreken van de puinverharding is er gebruik gemaakt van een ramguts.

De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 14 is verricht ter plaatse van de vermoedelijke locatie van een slootdemping. De boringen 17 tot en met 20 zijn verricht in een grondwal waargenomen ten tijde van het veldwerk. De boringen 03, 06 en 13 zijn voorzien van een peilbuis. Boring 03 is voorzien van een peilbuis gezien het aanwezige tankstation op het perceel Westerblokker 29. Boring 06 is voorzien van een peilbuis aangezien een olie-waterreactie werd waargenomen ter plaatse van deze boring. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 05, 07, 08 en 10 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,0 m-mv. De boringen 09 en 25 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,5 m-mv, terwijl de boringen 01, 02, 04, 11 en 14 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. De boringen 03 en 06 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,5 m-mv, boring 13 tot een diepte van 3,0 m-mv. De boringen ter plaatse van de grondwal (17 tot en met 20) zijn doorgezet tot circa 1,0 m-mv. De boringen 15 en 16 zijn op een diepte van 0,8 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Boring 21 is gestuit op een handmatig ondoordringbare laag op een diepte van 0,55 m-mv, boring 19 op een diepte van 0,9 m-mv.

In het gedeelte van de onderzoekslocatie tussen de boringen 09, 10, 12, 13, 14, 16 en 21 zijn geen boringen verricht. Alle pogingen tot het verrichten van een boring in dit gedeelte van de onderzoekslocatie zijn hier gestuit.

Gedurende het veldwerk zijn foto's genomen van de onderzoekslocatie. Deze foto's zijn weergegeven in bijlage VI.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 3,0 m-mv bestaat de bodem uit afwisselend klei en zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend

onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van het noordelijke (smalle) deel is geen puinverharding aangetroffen. Ter plaatse van het zuidelijke deel is wel een puinverharding aanwezig. Ter plaatse is zwakke tot uiterst sterke bijmenging aan baksteen, beton, kool, metaal, slib, aardewerk, asbest, textiel en/of teer aangetroffen.

Op basis van handboringen (met ramguts) is ingeschat dat de puinverharding vermoedelijk voor meer dan de helft bestaat uit bodemvreemd materiaal. In dat geval is er geen sprake van 'bodem', maar van een verhardingslaag. Echter, Landview heeft destijds de puinverharding wel beschreven als een bodemlaag.

Ter plaatse van meerdere boringen is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Aangezien uit voorgaand onderzoek bekend is dat er asbest aanwezig is op de locatie, wordt geen asbestonderzoek uitgevoerd.

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 (µS/cm)	troebelheid (NTU)
03	1,70 - 2,70	0,93	6,5	850	98,9
06	1,80 - 2,80	0,69	6,7	1160	85,1
13	2,00 - 3,00	1,13	6,6	1530	26,8

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Mogelijk heeft de hevige regenval in de tussenliggende periode het grondwaterpeil beïnvloed. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat naar aanleiding van de aangetoond sterke verhogingen een nader onderzoek wordt geadviseerd, beschouwen wij dit 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 bijlage V.

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
BG-01	05 (0,60 - 1,10) 08 (0,50 - 0,80) 10 (0,50 - 0,80) 12 (0,15 - 0,40)	Baksteen+, beton+ Baksteen+ Beton+, baksteen+ Baksteen+	NEN-g+OCB	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, DDD, DDE, OCB	-	-	Klasse industrie
BG-02	05 (0,00 - 0,60) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Menggranulaat++, baksteen+++ Menggranulaat+, metselpuin+++ baksteen+++ Menggranulaat+++ baksteen++ Metselpuin+++ beton+, kolen+, aardewerk+ Beton+, kolen+, aardewerk+	NEN-g+OCB	Ba®, Cd, Co, Cu, Pb, Ni, Zn, minerale olie, PCB, DDD	PAK	-	Niet toepasbaar op basis van minerale olie
BG-03	15 (0,00 - 0,50)	Metselpuin+++	NEN-g+OCB	Ba®, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB, hexachloorbenzeen, DDD, DDE, chloordaan, OCB	-	-	Klasse industrie
BG-04	17 (0,50 - 1,00) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,80 - 1,30) 20 (0,00 - 0,50)	Baksteen+ Baksteen+ Aardewerk+, baksteen+, beton+ Baksteen+	NEN-g+OCB	Pb, minerale olie, PAK, PCB	-	-	Klasse industrie
BG-05	19 (0,00 - 0,50) 20 (0,60 - 0,90)	Beton+, aardewerk+, baksteen++, textiel+ Beton++, baksteen+	NEN-g+OCB	Ba®, Cd, Cu, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB, DDE, OCB	-	-	Klasse industrie
OG-01	03 (0,70 - 1,00) 09 (1,10 - 1,40) 11 (1,00 - 1,50) 13 (0,80 - 1,30)	Baksteen++ Baksteen+, slib+ Baksteen+	NEN-g+OCB	Pb, Zn, minerale olie, PCB, DDE, DDE, OCB	-	-	Niet toepasbaar op basis van minerale olie
OG-02	06 (1,30 - 1,50)	Olie-water reactie+/+++	Olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
OG-03	22 (0,30 - 0,50) 24 (0,25 - 0,50) 25 (0,50 - 0,90) 26 (0,20 - 0,50) 27 (0,10 - 0,50)		NEN-g+OCB	DDE	-	-	Klasse industrie

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

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

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

In het mengmonster BG02 van de grond uit de puinlaag is een matige verhoging aan PAK gemeten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond, waaronder OCB.

De verhoging aan minerale olie in het mengmonster BG-02 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

Onbekend is wat de verhoging aan minerale olie in het mengmonster OG-01 veroorzaakt, het oliechromatogram is voor dit mengmonster niet eenduidig.

Op basis van het gehalte minerale olie is de grond uit de mengmonsters BG-02 (de grond tussen het puin) en OG-01 (ondergrond onder het puin) indicatief niet toepasbaar. De overige geanalyseerde mengmonsters zijn altijd toepasbaar of toepasbaar als klasse industrie. De toepassingsmogelijkheden van het puin zijn onbekend.

In verband met de waargenomen matige olie-waterreactie bij boring 06 is een grondmonster van 1,3-1,5 m-mv separaat geanalyseerd op minerale olie. In dit monster is geen olie gemeten.

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
03	1,70 – 2,70	NEN-gw	-	-	-
06	1,80 – 2,80	Olie+aromaten	Benzeen	Naftaleen	Minerale olie (2,0*I), ethylbenzeen (1,1*I), xylenen (6,3*I)
13	2,00 – 3,00	NEN-gw	Molybdeen	-	-

Het grondwater uit de peilbuizen 03 en 13 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater uit deze peilbuizen is hooguit een lichte verhoging aan molybdeen gemeten.

Ter plaatse van peilbuis 06, geplaatst naar aanleiding van een waargenomen olie-water reactie gedurende het veldwerk, zijn sterke verhogingen aan minerale olie, ethylbenzeen en xylenen aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan naftaleen en een lichte verhoging aan benzeen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie achter Westerblokker 29 te Blokker is vastgelegd. De gestelde hypothese, dat geen verontreiniging wordt verwacht anders dan reeds is aangetoond tijdens voorgaand onderzoek, is niet bevestigd.

Op de zuidelijke helft van het perceel is een puinverharding van circa 0,5 meter dikte aanwezig. Op basis van de grondboringen (met ramguts) lijkt de puinlaag voor meer dan de helft uit bodemvreemd materiaal te bestaan, waardoor er geen sprake is van 'bodem' maar van een 'verhardingslaag'. Echter, in 2012 heeft Landview de puinlaag wel als 'bodem' aangemerkt. Het onderzoek is zelfs uitgevoerd conform de NEN 5707, terwijl deze alleen van toepassing was voor asbestonderzoek in grond met maximaal 20% bijmenging (tegenwoordig 50%). In de profielbeschrijvingen van de sleuven die gegraven zijn, spreekt Landview wel van 'uiterste puinbijmenging'. Gezien deze tegenstrijdigheden verwachten wij dat er geen sprake is van bodem, maar van een verhardingslaag. Voor een definitief oordeel wordt geadviseerd om enkele zeefproeven uit te voeren. Dit is van belang voor het bepalen van het wettelijk kader voor bijvoorbeeld het bepalen van de eventuele saneringsnoodzaak en -procedure. Landview heeft in het verleden reeds aangetoond dat de gehele puinlaag asbest bevat. In vijf van de acht onderzochte vakken (RE's) is asbest boven de hergebruiksnorm aangetoond.

Met onderhavig onderzoek is aangetoond dat in de grondfractie uit de puinlaag olie aanwezig is boven de hergebruiksnorm. Aangezien er slechts één analyse op de grondfractie uit de puinlaag heeft plaatsgevonden, dient dit onderzoeksonderdeel als indicatief te worden beschouwd. Wanneer de puinlaag gesaneerd wordt, dient er rekening mee te worden gehouden dat de grondfractie niet in aanmerking komt voor hergebruik, maar moet worden afgevoerd naar een reiniger.

Ter plaatse van peilbuis 06 blijkt het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Vermoedelijk is er sprake van benzine dat ten tijde van de autosloperij in de bodem is gemorst. De omvang van deze verontreiniging is vooralsnog niet bekend.

In de bodem zijn voorts diverse lichte verontreinigingen gemeten, waaronder verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen.

Behoudens de asbesthoudende puinlaag en de benzineverontreiniging vormen de onderzoeksresultaten ons inziens geen belemmering voor een woonbestemming. Echter, op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn de meeste boringen gestuit, waardoor over dit deel onvoldoende uitspraak kan worden gedaan.

Aangezien er op het noordelijke (smalle) deel van het perceel geen puinlaag aanwezig is, is dit deel ons inziens nu reeds geschikt voor een woonbestemming.

Advies

Bij ontwikkeling van het perceel wordt het volgende nader onderzoek geadviseerd:

1. Zeefproeven op de puinlaag

Het doel van de zeefproeven is het beoordelen of er sprake is van bodem of een verhardingslaag. Als er sprake is van een asbesthoudende verhardingslaag, is het Besluit asbestwegen van toepassing. Dan dient de verontreiniging spoedig te worden gesaneerd. Dit

kan door middel van ontgraving en/of afdekken met bestrating, beton of asfalt. Wanneer er sprake is van asbestverontreinigde bodem, is een eventuele saneringsnoodzaak afhankelijk van een risicobeoordeling conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De verwachting is dat humane risico's niet aanwezig zijn, aangezien er sprake is van hechtgebonden asbest in gehalten kleiner dan 1000 mg/kg ds. Bij ontwikkeling tot woonlocatie, zal de puinlaag uiteraard sowieso moeten worden gesaneerd.

Het doel van de zeefproeven is tevens het globaal beoordelen van hoeveel grond en hoeveel puin er vrij zal komen bij eventuele sanering. Deze verhouding is van belang bij het inschatten van de saneringskosten, in geval van ontgraving.

Voor het uitvoeren van zeefproeven, wordt geadviseerd om met behulp van een kraan diverse proefsleuven te graven en mechanisch te zeven.

2. Aanvullend onderzoek chemische kwaliteit van de grondfractie in puinlaag

Ter bepaling van de saneringskosten wordt geadviseerd om de grondfractie in de puinlaag aanvullend te onderzoeken. De grondfractie mag niet zondermeer op locatie worden hergebruikt als 'bodem'. Dit hangt af van de kwaliteit. De verwerkingskosten van de grondfractie zijn sterk afhankelijk van de chemische kwaliteit.

3. Aanvullend onderzoek naar de chemische kwaliteit van de puinfractie in de puinlaag

Wanneer het asbest is verwijderd uit de puinlaag is hergebruik van de puinfractie wellicht mogelijk. Dit is echter afhankelijk van de chemische kwaliteit van het puin. Dit is in het geheel nog niet onderzocht.

4. Nader onderzoek naar de benzineverontreiniging bij peilbuis 06

Middels nader onderzoek dient te worden bepaald wat de omvang van de verontreiniging is en of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform de Wet bodembescherming. Zowel de grond als het grondwater dienen te worden onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten. Met onderhavig onderzoek is de grond alleen onderzocht op minerale olie en het is niet bekend of de betreffende boring (nr. 06) zich bevindt in de kern of aan de rand van de brandstofvlek.

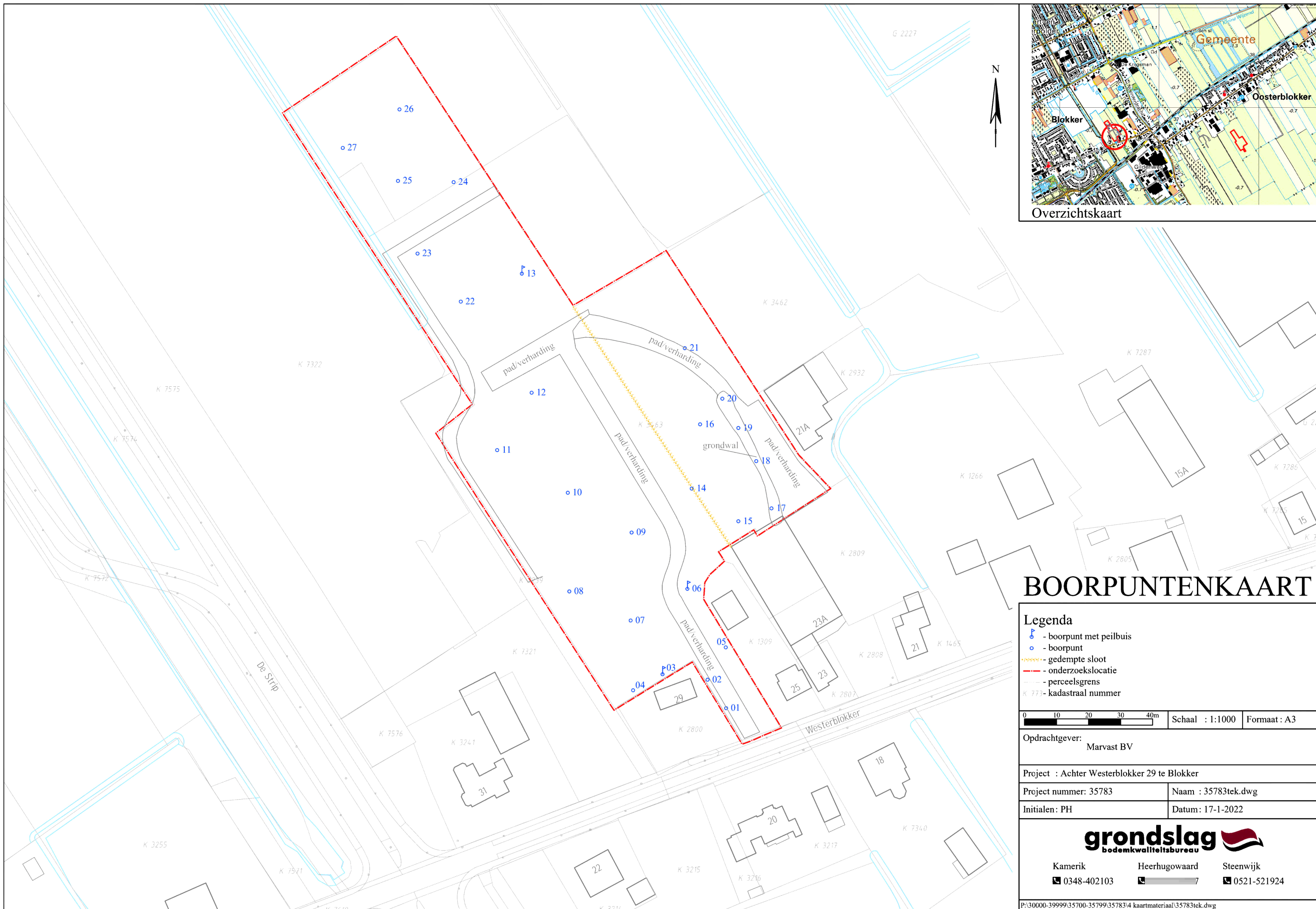
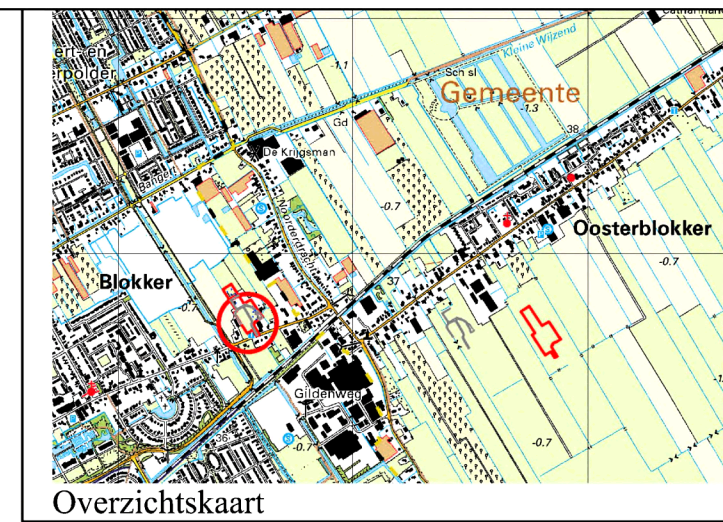
5. Aanvullend onderzoek op het oostelijk deel van het perceel

Een deel van het oostelijk terrein is nog onvoldoende onderzocht, omdat hier diverse boringen vroegtijdig zijn gestuit. Geadviseerd wordt om dit deel, inclusief de slootdemping, aanvullend te onderzoeken behulp van een kraan.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat bij ontwikkeling tot bedrijfsterrein de asbesthoudende puinlaag mag blijven liggen. Het afdekken door middel van bestrating, asfalt en/of beton is dan voldoende. Ter plaatse van toekomstige funderingsbalken, leidingsleuven, etc. zal de puinlaag uiteraard wel verwijderd moeten worden.

BIJLAGE I





BIJLAGE II



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

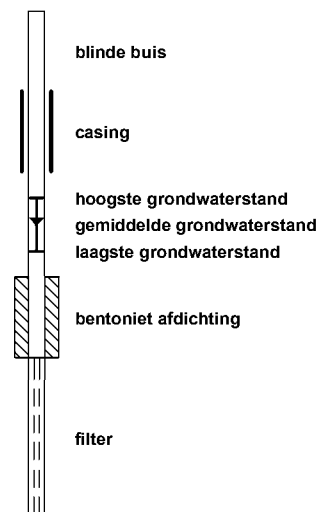
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

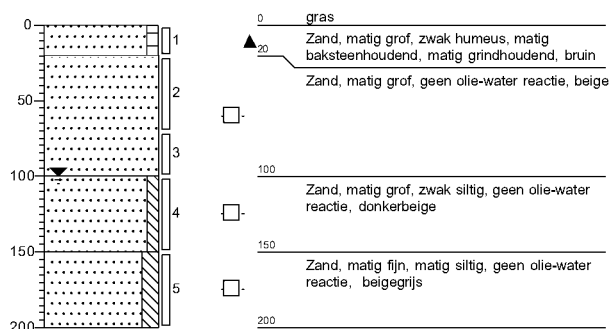
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

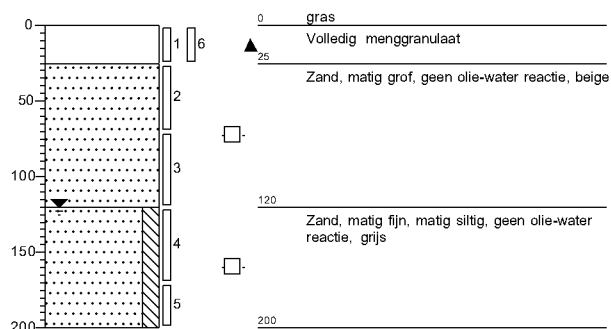
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

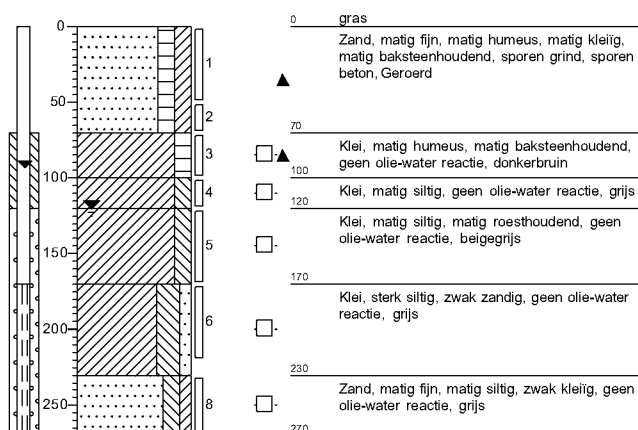
Boring: 01



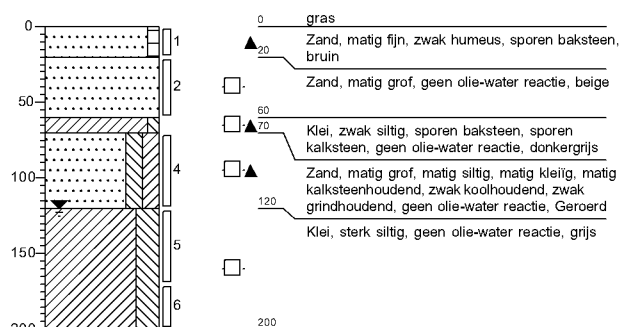
Boring: 02



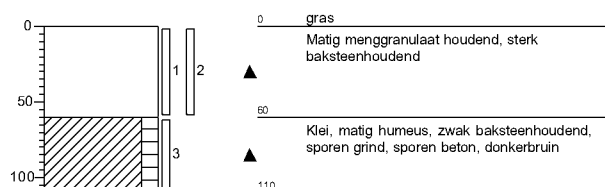
Boring: 03



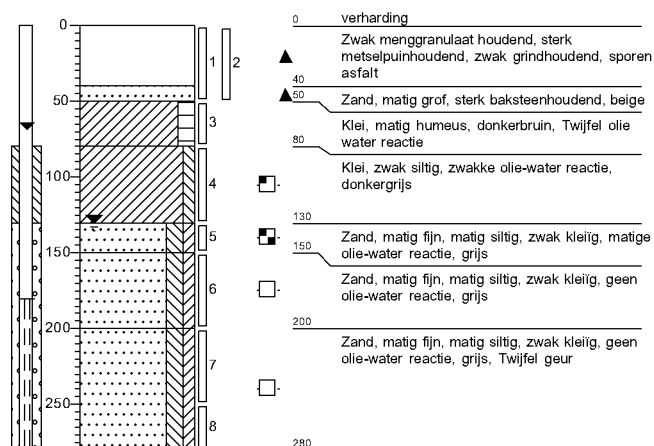
Boring: 04



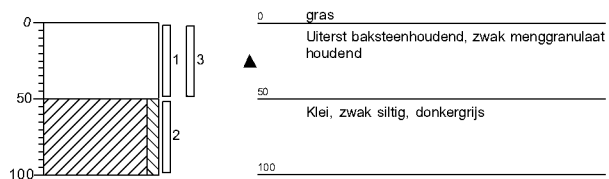
Boring: 05



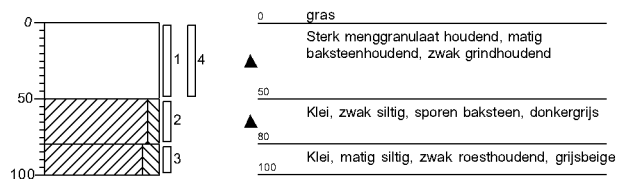
Boring: 06



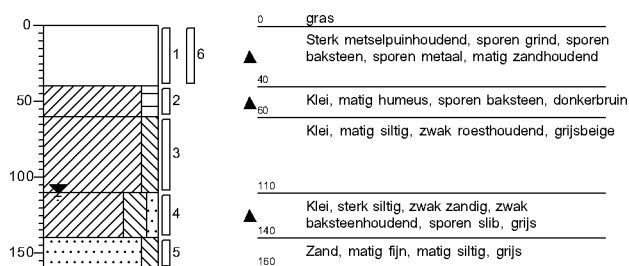
Boring: 07



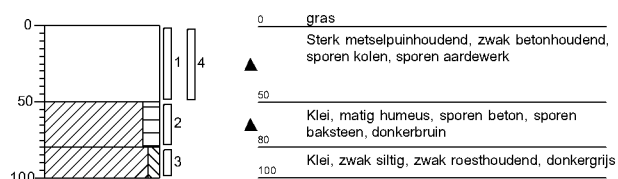
Boring: 08



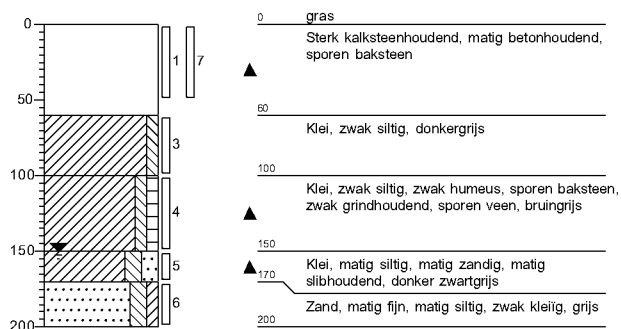
Boring: 09



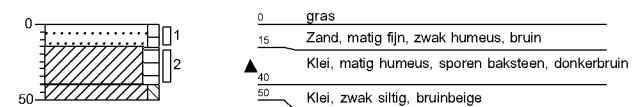
Boring: 10



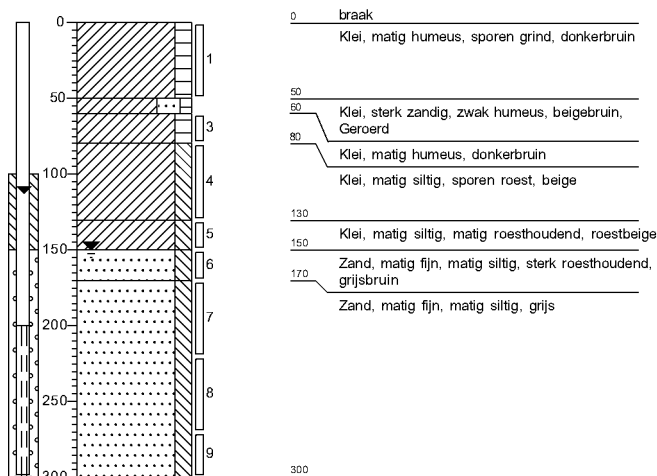
Boring: 11



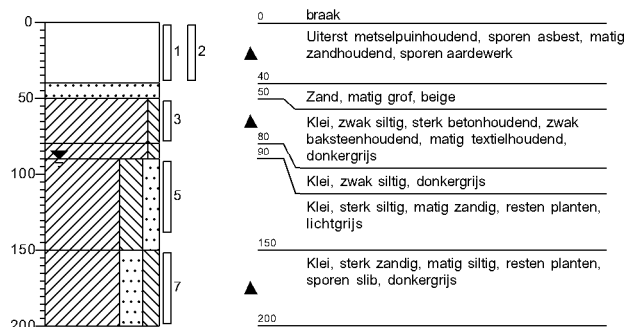
Boring: 12



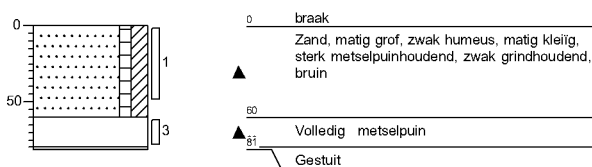
Boring: 13



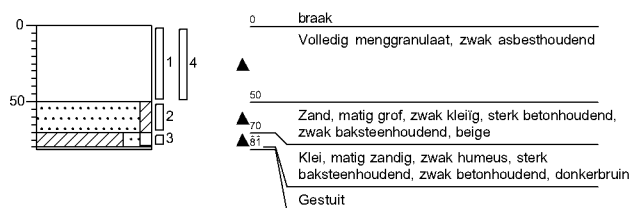
Boring: 14



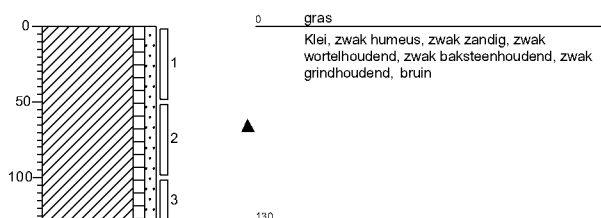
Boring: 15



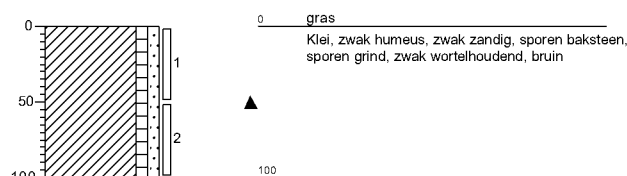
Boring: 16



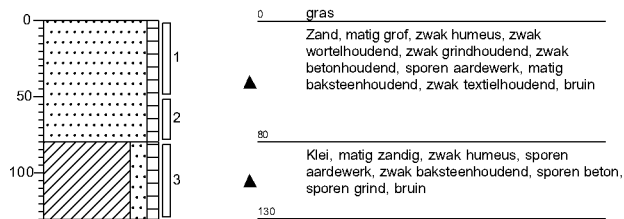
Boring: 17



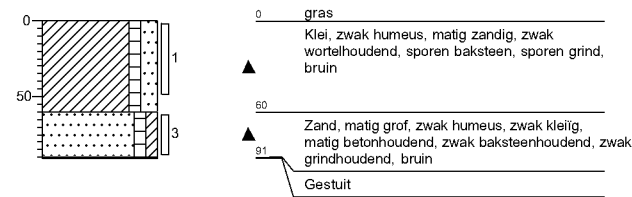
Boring: 18



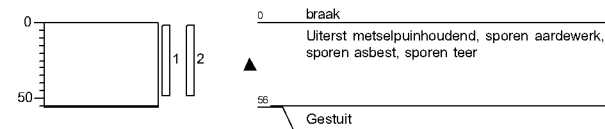
Boring: 19



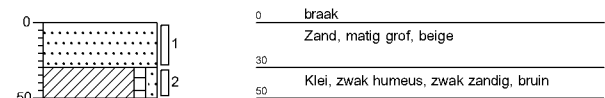
Boring: 20



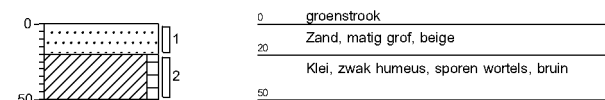
Boring: 21



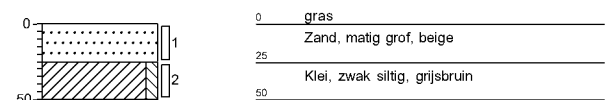
Boring: 22



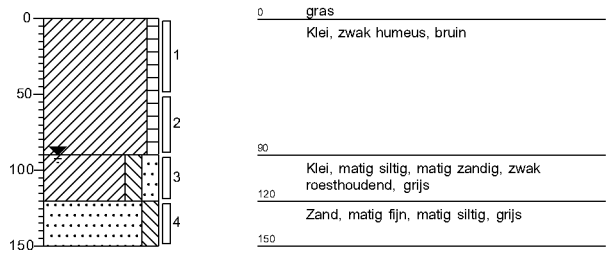
Boring: 23



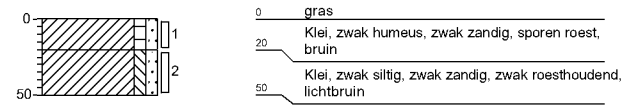
Boring: 24



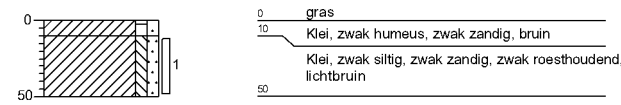
Boring: 25



Boring: 26



Boring: 27



BIJLAGE III



Project	35783-Westerblokker 29 te Blokker						
Certificaten	1290354						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 januari 2022 14:07			

Monsterreferentie	6999705						
Monsteromschrijving	BG-01 05 (60-110) 08 (50-80) 10 (50-80) 12 (15-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	18.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.2	75.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.63	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	7.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	53	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	130	2.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	180	1.3 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6
anthraceen	mg/kg ds	0.6	0.6
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.58
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.1	6.1	4.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.011
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0064

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.034	1.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.028	0.060				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.11	0.23				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0043				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.092	0.20				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0043				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.092	0.20				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.14	0.29	15 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.094	0.20	2.0 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.094	0.20	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0045	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.34	0.72	1.8 AW	0.4		

Monsterreferentie	6999706							
Monsteromschrijving	OG-01 03 (70-100) 09 (110-140) 11 (100-150) 13 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.5	70.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.55	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	9.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	39	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	140	2.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	250	1.8 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	850	4.5 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	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	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.017	0.085				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.078	0.39				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.06	0.30				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0050				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.030				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.095	0.48	24 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.061	0.30	3.0 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.035	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.87	2.2 AW	0.4		

Monsterreferentie		6999707						
Monsteromschrijving		OG-02 06 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	68.8	68.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	150	-	190	2595	5000	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	35783-Westerblokker 29 te Blokker						
Certificaten	1290793						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 28 december 2021 11:08			

Monsterreferentie	7000779						
Monsteromschrijving	BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.96	1.6	2.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	2.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	63	1.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	86	130	2.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	1.8 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	400	2.8 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	760	4.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	2.3	2.3
anthraceen	mg/kg ds	0.74	0.74
fluoranteen	mg/kg ds	6.4	6.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	3.6
chryseen	mg/kg ds	3.7	3.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.5	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	27	27	1.3 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.020
PCB - 101	mg/kg ds	0.016	0.064
PCB - 118	mg/kg ds	0.009	0.036
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	0.092
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.084
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.056

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.089	0.35	18 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.008	0.022				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.020				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.008	0.030	1.5 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.015	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.023	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.028	0.11	-	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	35783-Westerblokker 29 te Blokker						
Certificaten	1293031						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 12 januari 2022 10:02			

Monsterreferentie	7007630						
Monsteromschrijving	BG-03 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	79	79.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	74	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.70	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	44	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.22	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	3.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	240	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	260	1.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.64	0.64
anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.47
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.69	0.69
chryseen	mg/kg ds	0.92	0.92
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8	8.0	5.4 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.018
PCB - 118	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0079

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.033	0.088	4.4 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.027	0.071				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.095	0.25				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0053				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.074	0.19				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.024	0.063				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.14	0.37	43 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0053				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.12	0.32	16 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.076	0.20	2.0 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.028	0.074	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.011	5.3 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.38	1.0	2.5 AW	0.4		

Monsterreferentie	7007631							
Monsteromschrijving	BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.8	78.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.39	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	9.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	52	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	210	1.1 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.88	0.88					
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.23					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.77					
chryseen	mg/kg ds	0.84	0.84					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.58					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.2	6.2	4.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.012					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0059					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0088					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0088					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0059					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.045	2.3 AW	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0041				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0059				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.028	0.082				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0059				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.026	0.076				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.010	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.084	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.028	0.082	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.071	0.21	-	0.4		

Monsterreferentie	7007632							
Monsteromschrijving	BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.7	82.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	360	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.81	1.2	2.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	93	2.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	96	130	2.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	300	2.2 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	310	1.7 AW	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	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.53	0.53					
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	3.0 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.020					
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.023					
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.014					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0086					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.03	0.087	4.3 AW	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.003	0.0060				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0029				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0086				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.13	0.37				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.013	0.037				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.042	0.12				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0089	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.13	0.38	3.8 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.055	0.16	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.2	0.58	1.4 AW	0.4		

Monsterreferentie	7007633							
Monsteromschrijving	OG-03 22 (30-50) 24 (25-50) 25 (50-90) 26 (20-50) 27 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.1	79.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	9.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	71	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	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	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.035	0.15				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.025	0.10				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.020	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.036	0.15	1.5 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.026	0.11	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0088	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.077	0.32	-	0.4		

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

Project	35783-Westerblokker 29 te Blokker						
Certificaten	1290354						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 12 januari 2022 10:15			

Monsterreferentie	6999705						
Monsteromschrijving	BG-01 05 (60-110) 08 (50-80) 10 (50-80) 12 (15-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	18.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.2	75.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.63	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	7.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	53	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.22	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	130	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	180	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	140	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6
anthraceen	mg/kg ds	0.6	0.6
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.58
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.1	6.1	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.011
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0064

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.034	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.028	0.060				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.11	0.23				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0043				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.092	0.20				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0043				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.092	0.20				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.14	0.29	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.094	0.20	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.094	0.20	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0045	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.34	0.72	IND	0.4		
Toetsoordeel monster 6999705: Klasse industrie							

Monsterreferentie	6999706							
Monsteromschrijving	OG-01 03 (70-100) 09 (110-140) 11 (100-150) 13 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.5	70.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.55	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	9.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	39	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	140	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	250	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	850	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	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	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.017	0.085				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.078	0.39				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.06	0.30				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0050				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.030				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.095	0.48	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.061	0.30	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.035	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.87	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 6999706:

Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie		6999707						
Monsteromschrijving		OG-02 06 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	68.8	68.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	150	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6999707:				Altijd toepasbaar				

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

Project	35783-Westerblokker 29 te Blokker						
Certificaten	1290793						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 12 januari 2022 10:19			

Monsterreferentie	7000779						
Monsteromschrijving	BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.96	1.6	IND	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	IND	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	63	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	86	130	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	400	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	760	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	2.3	2.3
anthraceen	mg/kg ds	0.74	0.74
fluoranteen	mg/kg ds	6.4	6.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	3.6
chryseen	mg/kg ds	3.7	3.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.5	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	27	27	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.020
PCB - 101	mg/kg ds	0.016	0.064
PCB - 118	mg/kg ds	0.009	0.036
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	0.092
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.084
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.056

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.089	0.35	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------	-----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.008	0.022				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0080				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.020				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.008	0.030	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.015	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.023	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.028	0.11	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7000779:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	35783-Westerblokker 29 te Blokker						
Certificaten	1293031						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 12 januari 2022 10:15			

Monsterreferentie	7007630						
Monsteromschrijving	BG-03 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	79	79.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	74	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.70	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	44	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.22	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	240	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	260	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.64	0.64
anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.47
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.69	0.69
chryseen	mg/kg ds	0.92	0.92
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8	8.0	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.018
PCB - 118	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0079

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.033	0.088	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.027	0.071				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.095	0.25				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0053				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.074	0.19				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.024	0.063				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.14	0.37	IND	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0053				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0053				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.12	0.32	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.076	0.20	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.028	0.074	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.011	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.38	1.0	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 7007630:

Klasse industrie

Monsterreferentie	7007631							
Monsteromschrijving	BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.8	78.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.39	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	9.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	52	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	210	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.88	0.88					
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.23					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.77					
chryseen	mg/kg ds	0.84	0.84					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.58					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.2	6.2	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.012					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0059					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0088					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0088					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0059					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.045	IND	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0041				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0059				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.028	0.082				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0059				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.026	0.076				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.010	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.084	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.028	0.082	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.071	0.21	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7007631:

Klasse industrie

Monsterreferentie	7007632							
Monsteromschrijving	BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.7	82.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	360	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.81	1.2	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	93	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	96	130	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	300	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	310	IND	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	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.53	0.53					
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.020					
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.023					
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.014					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0086					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.03	0.087	IND	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.003	0.0060				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0029				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0086				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.13	0.37				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.013	0.037				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.042	0.12				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0089	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.13	0.38	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.055	0.16	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.2	0.58	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 7007632:

Klasse industrie

Monsterreferentie	7007633							
Monsteromschrijving	OG-03 22 (30-50) 24 (25-50) 25 (50-90) 26 (20-50) 27 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.1	79.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	9.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	25	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	71	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	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	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.035	0.15				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.025	0.10				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
Sommen							
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.020	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.036	0.15	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.026	0.11	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0088	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.077	0.32	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7007633:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

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

Project	35783-Westerblokker 29 te Blokker		
Certificaten	1292896		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 4 januari 2022 10:00

Monsterreferentie	7007202						
Monsteromschrijving	03 (03-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25	-	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 7007202:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		7007203						
Monsteromschrijving		06 (06-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1200		2.0 I	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	2.3		12 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	160		1.1 I	4	77	150	
naftaleen	µg/l	49		1.4 T	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	35						
styreen	µg/l	1.3		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	3.5		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	400						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	440		6.3 I	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7007203:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7007204						
Monsteromschrijving		13 (13-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	21	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	5.2	1.0 S	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	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 7007204:				Overschrijding Streefwaarde				

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

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. 
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Ons kenmerk : Project 1290354
Validatieref. : 1290354_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XJEV-PSJB-OZLA-LIHV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2022

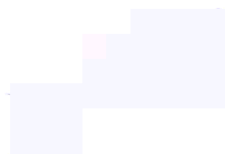
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,




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
 eurofins
www.eurofins.nl

IBAN 
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290354
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6999705 = BG-01 05 (60-110) 08 (50-80) 10 (50-80) 12 (15-40)
 6999706 = OG-01 03 (70-100) 09 (110-140) 11 (100-150) 13 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2021	17/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2021	20/12/2021
Startdatum :	20/12/2021	20/12/2021
Monstercode :	6999705	6999706
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,2	70,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,0	15,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	86	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	42	28
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	180

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	170
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,6	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,60	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	0,38
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,44	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,58	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,1	1,5

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	0,005	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,005	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: XJEV-PSJB-OZLA-LIHV

Ref.: 1290354_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290354
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6999705 = BG-01 05 (60-110) 08 (50-80) 10 (50-80) 12 (15-40)
 6999706 = OG-01 03 (70-100) 09 (110-140) 11 (100-150) 13 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2021	17/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2021	20/12/2021
Startdatum :	20/12/2021	20/12/2021
Monstercode :	6999705	6999706
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,028	0,017
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,11	0,078
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,092	0,060
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,092	0,006
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 hexachloorbutadieen	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	0,14	0,095
S som DDE	mg/kg ds	0,094	0,061
S som DDT	mg/kg ds	0,094	0,007
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,33	0,16
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 (waterbodem)	mg/kg ds	0,34	0,18
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,34	0,17

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290354
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6999707 = OG-02 06 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2021
Startdatum : 20/12/2021
Monstercode : 6999707
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 % 68,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 5,3

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 78

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290354
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
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.

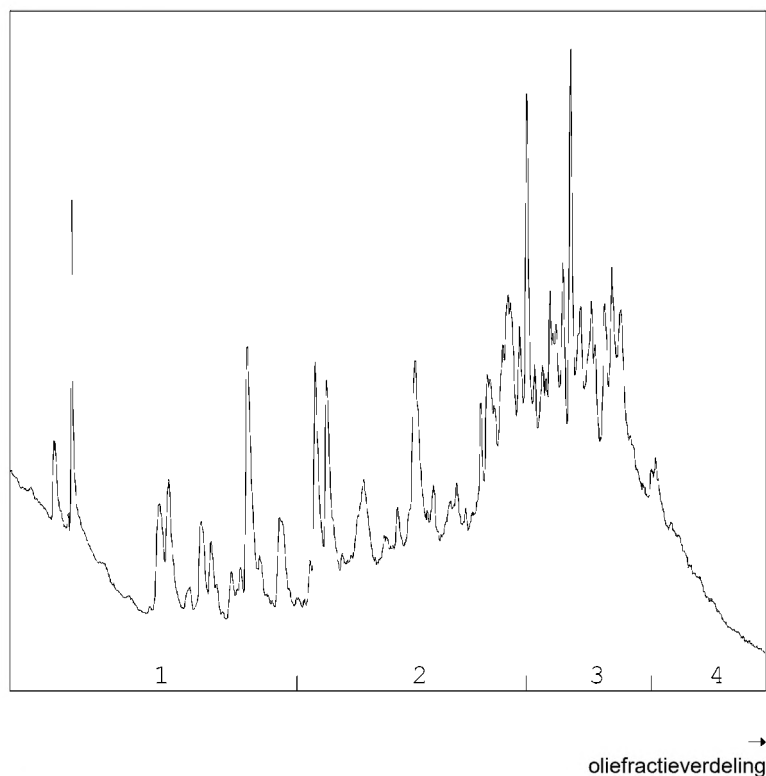
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6999705
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : BG-01 05 (60-110) 08 (50-80) 10 (50-80) 12 (15-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 12 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 35 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 11 % |

minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

Minerale olie

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

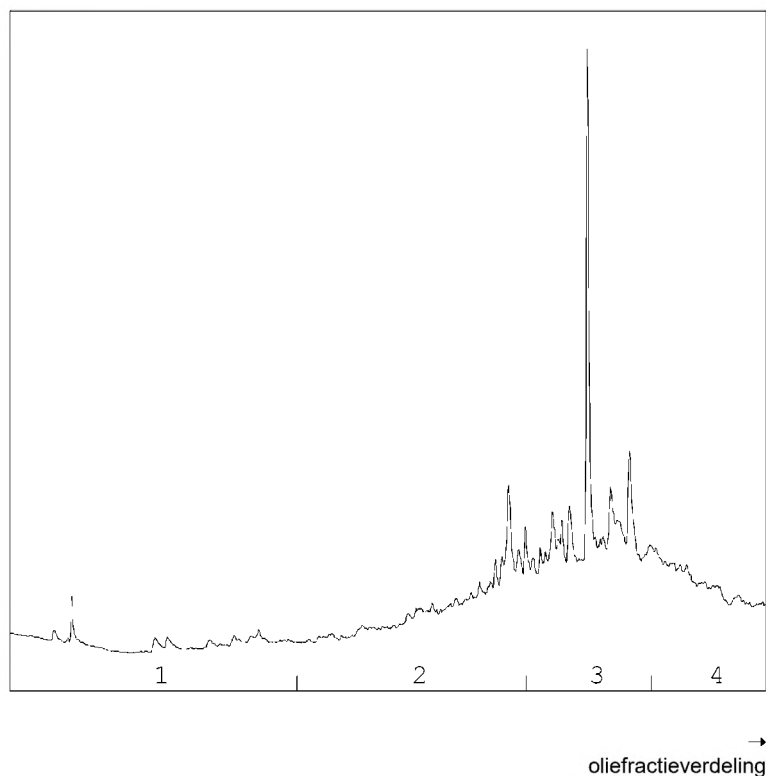
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6999706
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : OG-01 03 (70-100) 09 (110-140) 11 (100-150) 13 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

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

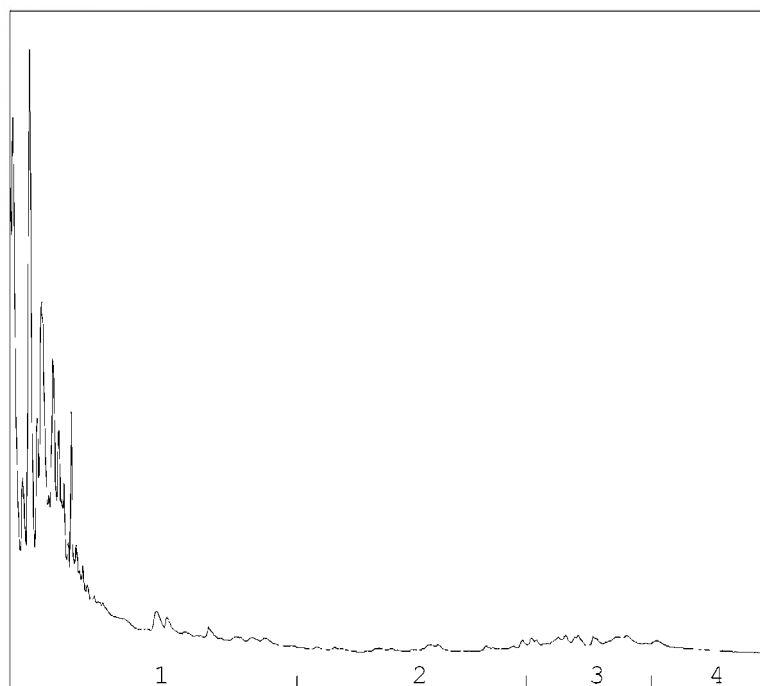
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6999707
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : OG-02 06 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	86 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	7 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 78 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 : 1290354
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6999705	BG-01 05 (60-110) 08 (50-80) 10 (50-80) 12 (15-40)	05	0.6-1.1	4000886AA
		08	0.5-0.8	4000945AA
		10	0.5-0.8	4000586AA
		12	0.15-0.4	4000651AA
6999706	OG-01 03 (70-100) 09 (110-140) 11 (100-150) 13 (80-130)	03	0.7-1	4000487AA
		09	1.1-1.4	4000590AA
		11	1-1.5	4000579AA
		13	0.8-1.3	4000643AA
6999707	OG-02 06 (130-150)	06	1.3-1.5	4000892AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1290354
Uw project omschrijving	:	35783-Westerblokker 29 te Blokker
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. 
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Ons kenmerk : Project 1290793
Validatieref. : 1290793 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YGIE-FUYK-IIXI-OKCO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2021

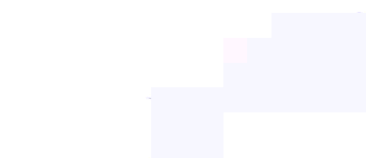
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




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
 eurofins
www.eurofins.nl

IBAN 
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290793
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7000779 = BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 21/12/2021
 Startdatum : 21/12/2021
 Monstercode : 7000779
 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	%	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,96
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	86
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,74
S fluoranteen	mg/kg ds	6,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,6
S chryseen	mg/kg ds	3,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	27

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,005
S PCB -101	mg/kg ds	0,016
S PCB -118	mg/kg ds	0,009
S PCB -138	mg/kg ds	0,023
S PCB -153	mg/kg ds	0,021
S PCB -180	mg/kg ds	0,014
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,089

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290793
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7000779 = BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 21/12/2021
 Startdatum : 21/12/2021
 Monstercode : 7000779
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,008
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
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	0,005
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	0,008
S som DDE	mg/kg ds	0,004
S som DDT	mg/kg ds	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,017
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	0,030
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,028

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290793
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
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 : BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
Monstercode : 7000779

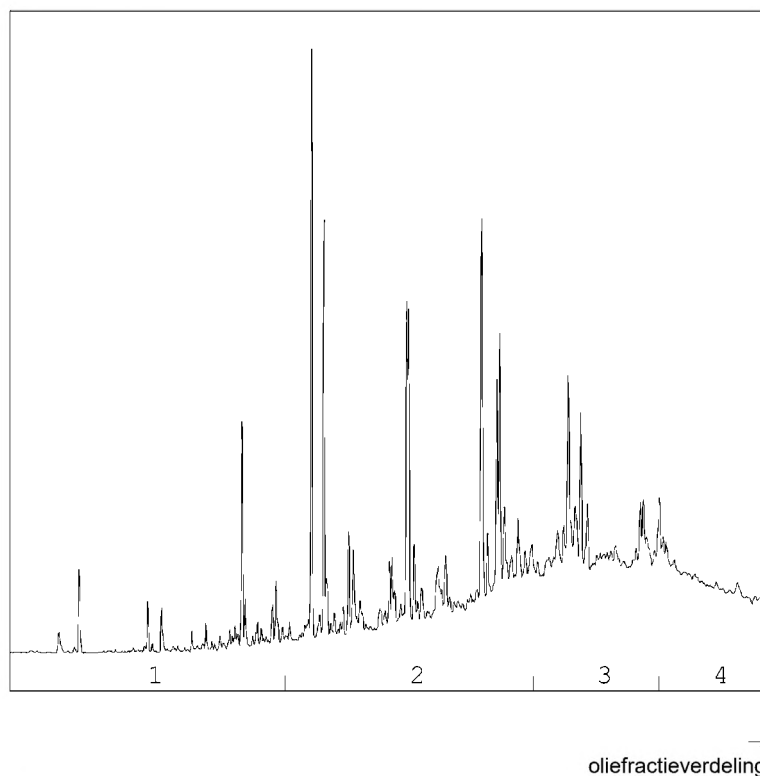
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7000779
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 190 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 : 1290793
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7000779	BG-02 05 (0-60) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	05	0-0.6	4000948AA
		06	0-0.5	4000954AA
		08	0-0.5	4000930AA
		10	0-0.5	4001800AA
		11	0-0.5	4000634AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1290793
Uw project omschrijving	:	35783-Westerblokker 29 te Blokker
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. 
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Ons kenmerk : Project 1293031
Validatieref. : 1293031_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : SIDB-KYON-APFB-FJWJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 januari 2022

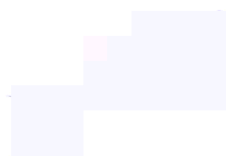
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,




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
 eurofins
www.eurofins.nl

IBAN 
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293031
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7007630 = BG-03 15 (0-50)
 7007631 = BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)
 7007632 = BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/12/2021	29/12/2021	29/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	30/12/2021	30/12/2021	30/12/2021
Startdatum	30/12/2021	30/12/2021	30/12/2021
Monstercode	7007630	7007631	7007632
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,0	78,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2	14,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	74	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	70

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,64	0,88
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	1,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,69	0,77
S chryseen	mg/kg ds	0,92	0,84
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,69	0,43
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,58
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	0,45
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,42
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,0	6,2

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	0,007	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,008	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,008	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,006	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,033	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293031
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7007630 = BG-03 15 (0-50)

7007631 = BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)

7007632 = BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/12/2021	29/12/2021	29/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	30/12/2021	30/12/2021	30/12/2021
Startdatum :	30/12/2021	30/12/2021	30/12/2021
Monstercode :	7007630	7007631	7007632
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,027	< 0,002	< 0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,095	0,002	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,074	0,028	0,13
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,002	0,013
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,024	0,026	0,042
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,14	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,12	0,003	0,003
S som DDE	mg/kg ds	0,076	0,029	0,13
S som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,055
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,23	0,060	0,19
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,004	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,24	0,073	0,20
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,38	0,071	0,20

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: SIDB-KYON-APFB-FJWJ

Ref.: 1293031_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293031
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7007633 = OG-03 22 (30-50) 24 (25-50) 25 (50-90) 26 (20-50) 27 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 30/12/2021
 Startdatum : 30/12/2021
 Monstercode : 7007633
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	44
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	57

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293031
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7007633 = OG-03 22 (30-50) 24 (25-50) 25 (50-90) 26 (20-50) 27 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/12/2021
Startdatum : 30/12/2021
Monstercode : 7007633
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	0,004
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,035
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,025
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 hexachloorbutadien	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	0,005
S som DDE	mg/kg ds	0,036
S som DDT	mg/kg ds	0,026
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,066
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	0,079
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,077

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293031
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 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 : BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)
 Monstercode : 7007631

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)
 Monstercode : 7007632

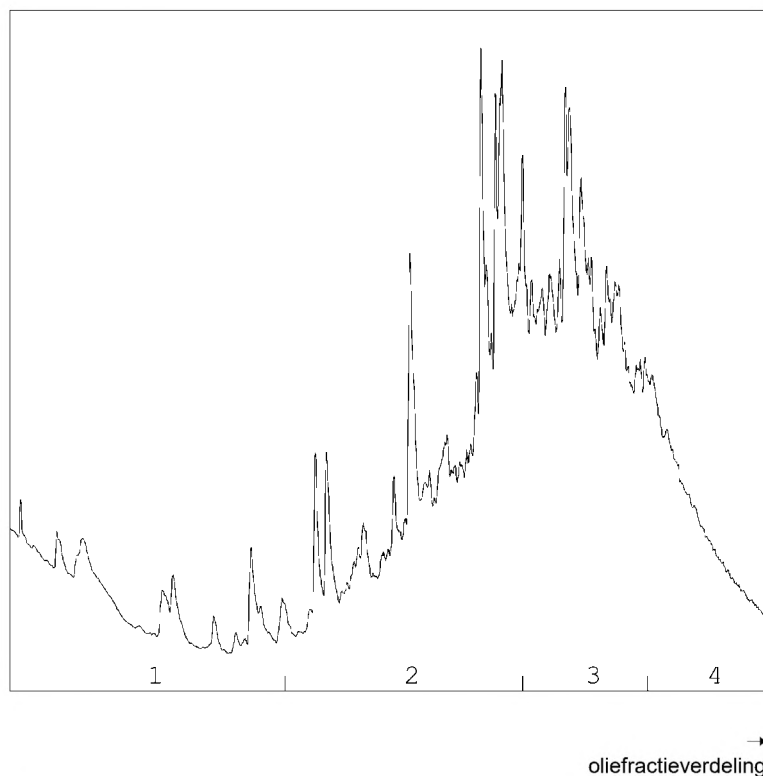
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7007630
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : BG-03 15 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

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

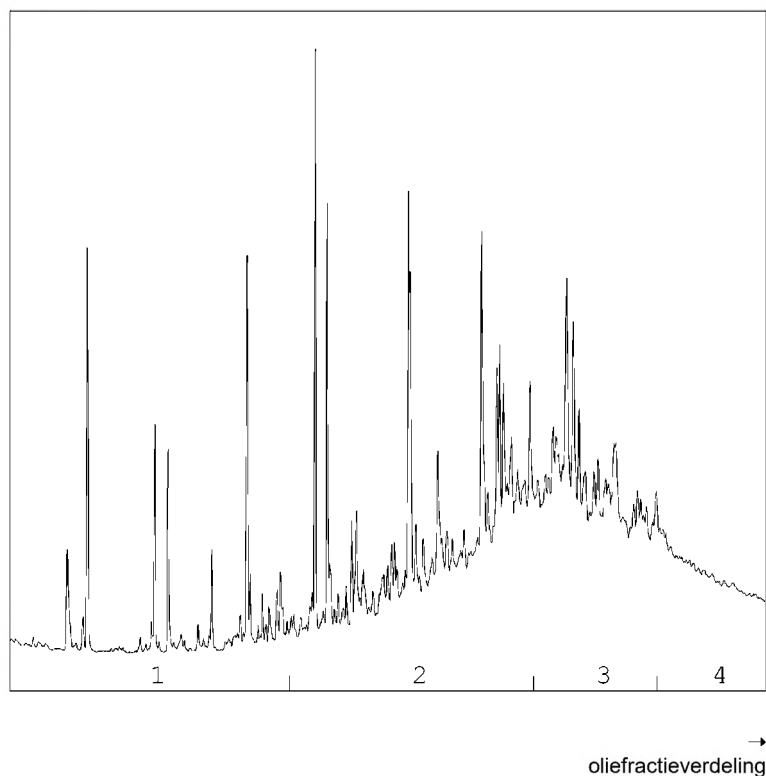
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7007631
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

Minerale olie

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

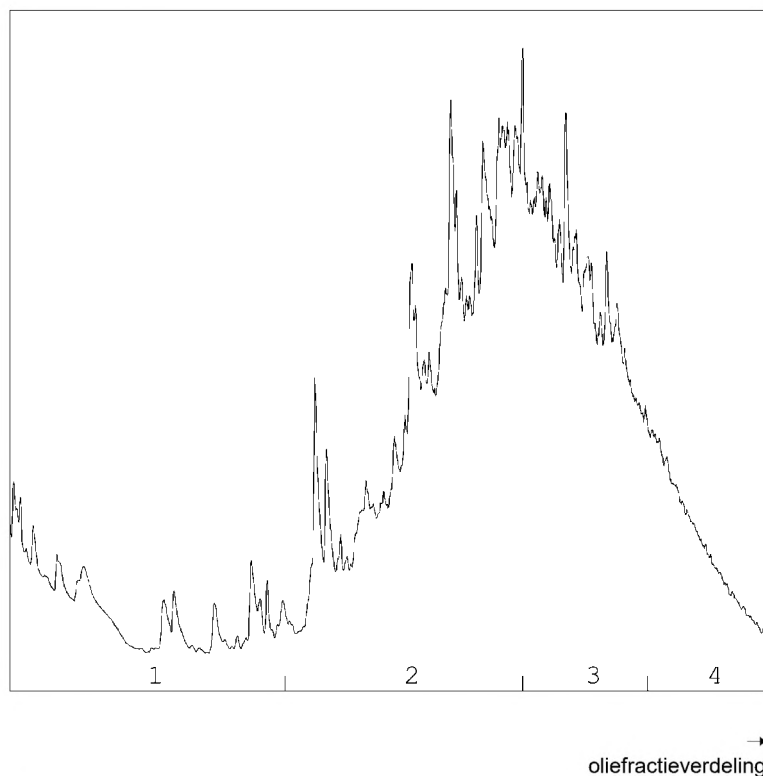
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7007632
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Uw referentie : BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293031
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7007630	BG-03 15 (0-50)	15	0-0.5	4000080AA
7007631	BG-04 17 (50-100) 18 (0-50) 19 (80-130) 20 (0-50)	18 17 19 20	0-0.5 0.5-1 0.8-1.3 0-0.5	3999975AA 3999980AA 3999962AA 3999982AA
7007632	BG-05 19 (0-50) 20 (60-90)	19 20	0-0.5 0.6-0.9	3999963AA 3999976AA
7007633	OG-03 22 (30-50) 24 (25-50) 25 (50-90) 26 (20-50) 27 (10-50)	22 24 25 26 27	0.3-0.5 0.25-0.5 0.5-0.9 0.2-0.5 0.1-0.5	4000082AA 4000078AA 4000049AA 4000084AA 4000046AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1293031
Uw project omschrijving	:	35783-Westerblokker 29 te Blokker
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. 
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Ons kenmerk : Project 1292896
Validatieref. : 1292896_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ABGU-WDIV-ELWJ-FXWR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 januari 2022

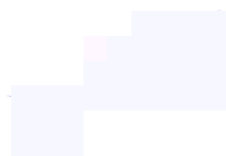
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,




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
 eurofins
www.eurofins.nl

IBAN 
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1292896
 Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7007202 = 03 (03-1-1)

7007204 = 13 (13-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/12/2021	29/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/12/2021	29/12/2021
Startdatum :	29/12/2021	29/12/2021
Monstercode :	7007202	7007204
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	21
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,3	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,7	5,2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,9	< 3
S zink (Zn)	µg/l	25	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ABGU-WDIV-ELWJ-FXWR

Ref.: 1292896_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1292896
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
7007203 = 06 (06-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 29/12/2021
Startdatum : 29/12/2021
Monstercode : 7007203
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 1200

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	2,3
S ethylbenzeen	µg/l	160
S naftaleen	µg/l	49
S o-xyleen	µg/l	35
S styreen	µg/l	1,3
S toluen	µg/l	3,5
S xyleen (som m+p)	µg/l	400
S som xylenen	µg/l	440

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1292896
Uw project omschrijving	:	35783-Westerblokker 29 te Blokker
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.

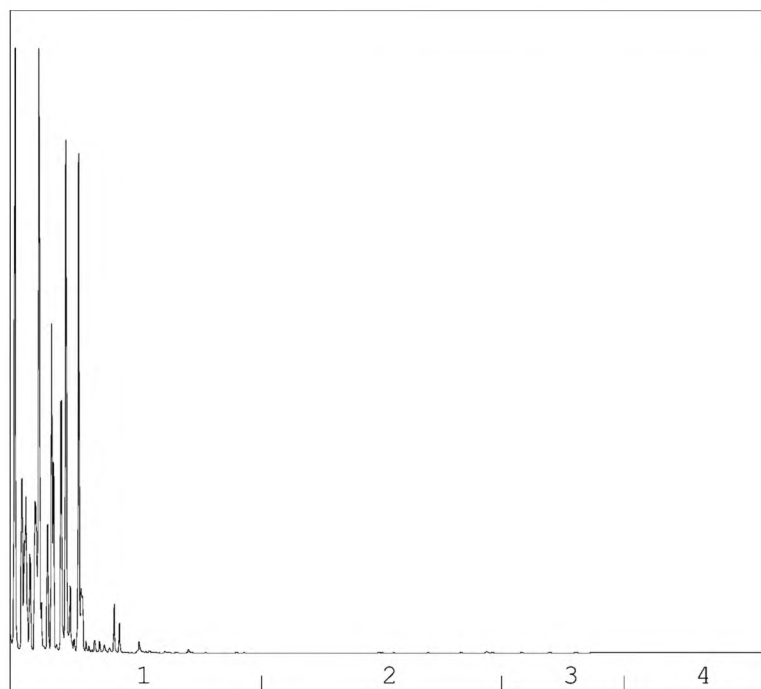
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7007203
Uw project : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
omschrijving
Uw referentie : 06 (06-1-1)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 1200 µg/l

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 : 1292896
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7007202	03 (03-1-1)	03	1.7-2.7	0361994MM
		03	1.7-2.7	0421669YA
7007204	13 (13-1-1)	13	2-3	0361992MM
		13	2-3	0421661YA
7007203	06 (06-1-1)	06	1.8-2.8	0421660YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1292896
Uw project omschrijving : 35783-Westerblokker 29 te Blokker
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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.

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.

BIJLAGE VI



Foto's veldwerk





