

**VERKENNEND
BODEM- EN ASFALTONDERZOEK**

'Irenekavel'

**aan de Oud-Loosdrechtsedijk 233
te Loosdrecht (Wijdemeren)**



Protocol 2001 – 2002
(voor zover van toepassing)

COLOFON:

FMA-NILLESEN BEDRIJFSADVISEURS

Adres: Ecu 37, 8305 BA Emmeloord
Telefoon: 0527-610653
E-mail: info@fma-nillesen.nl
Website: www.fma-nillesen.nl

Projectnummer: BO20200100
Projecttitel: Verkennend bodem- en asfaltonderzoek '*Irenekavel*' aan de Oud-Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht.

Opdrachtgever: Sturm B.V.
Contactpersoon: dhr. N.T. Buijs

Rapporteur: dhr. H. van Duijl
Projectleider: dhr. H. van Duijl
Autorisatie: dhr. M. Förch
Rapportdatum: 3 september 2020

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.	4
2. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725:2017	5
2.1. Asbest.	7
3. Veldwerkzaamheden.	8
3.1. Uitvoering boringen.	8
3.2. Zintuiglijke beoordeling.	8
3.3. Bemonstering.	8
4. Laboratoriumonderzoek.	9
4.1. Monstersamenstelling.	9
5. Beoordeling analyseresultaten.	10
5.1. Toetsingskader.	10
5.1.1. Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020)	11
5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.	12
5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.	12
5.4. Interpretatie analyseresultaten asfaltonderzoek.	12
6. Conclusies en aanbevelingen.	13
6.1. Conclusie vooronderzoek.	13
6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.	13
6.3. Samenvattende conclusie.	14
6.4. Toetsing hypothese.	15
7. Aansprakelijkheid.	16

Bijlagen:

1. Omgevingskaart.
2. Situatietekening.
3. Boorprofielen.
4. Analyseercertificaten.
5. Berekende achtergrond/ streef- en interventiewaarden.
6. Toetsingsrapport.
7. Resultaten asfaltonderzoek.
8. Monsternemingsformulier.
9. Bodeminformatie.
10. Berekeningen veiligheidsklasse CROW-400.

1. Inleiding.

In opdracht van Sturm B.V. en op aanwijzing van gemeente Wijdereen, heeft FMA-Nillesen in augustus 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van een perceel aan de Oud-Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Loosdrecht, sectie G, perceelnummers 3263, 3268, 1684 en 3267. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt totaal circa. 3000 m². Tevens is een asfaltonderzoek ter plaatse van aangrenzende asfaltverharding met een oppervlakte van ca. 1300 m². De regionale ligging van de locatie is in bijlage 1 weergegeven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen en de aanleg van een nuts- tracé (Irenekavel). Naast het vastleggen van de bodemkwaliteit is tevens de veiligheidsklasse conform CROW-400 'Werken in of met verontreinigde grond' berekend.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen. Het doel van het asfaltonderzoek is om de hergebruikmogelijkheden van het asfaltmateriaal op de onderzoekslocatie vast te stellen.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd, zoals beschreven in de NEN-5725:2017. Hieruit is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie als verdacht wordt aangemerkt.

Het verkennend bodemonderzoek (ca 3000 m²) is uitgevoerd conform *de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet- lijnvormig locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming*, zoals beschreven in de NEN-5740:2009/A1:2016 (VED-HE-NL). De grond- en watermonsters worden geanalyseerd op het nieuwe stoffenpakket (1 juli 2008). De grond- en watermonsters worden aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van PFAS.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002.

Het asfaltonderzoek (ca. 1300 m²) is conform de CROW-210 uitgevoerd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming (Wbb).

Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot het voorkomen van asbest. Ten tijden van de uitvoering van de monsterneming is zintuiglijk geen asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal op of in de bodem waargenomen.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. Het rapport is als volgt opgebouwd:

- 2. Milieuhygiënisch vooronderzoek.
- 3. Veldwerkzaamheden.
- 4. Laboratoriumonderzoek.
- 5. Beoordeling analyseresultaten.
- 6. Conclusies en aanbevelingen.
- 7. Aansprakelijkheid.

2. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725:2017

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 uitgevoerd. In het vooronderzoek voor het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek gaat het om aspecten die van belang zijn om de kans op bodemverontreiniging in te schatten. Indien deze kans er is, moeten de kritische parameters en de eventuele indeling in deelgebieden met verschillende bodemlagen of verschillende milieuhygiënische samenstelling uit het vooronderzoek blijken. Nadat de gegevens van de verplichte onderzoeksaspecten zijn verzameld, wordt een gefundeerd antwoord geformuleerd met betrekking tot de specifieke onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn afhankelijk van de aanleiding tot vooronderzoek en zijn hieronder uitgewerkt. Hoofdstuk 6.2.1 Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. De terreinverkenning maakt geen onderdeel uit van het vooronderzoek maar maakt onderdeel uit van het veldwerk en is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk uitgevoerd.

Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN5725:2017 (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	
- Adres (x/y-coördinaten)	Wijdemeren Irenekavel (Oud-Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht (133789,468787).
-	Gemeente Loosdrecht, sectie G, perceelnummers 3263, 3268, 1684 en 3267.
- Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever)	Locatie aanleg nieuwe nuts-tracés en drie bouwblokken.
- Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op	Zie bijlage 2.
- Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja.
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?	Nee.
Is de bodem asbest verdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Nee. Kwaliteitsklasse: 'Zone: Wonen' bij ontgraving. 'Zone: Wonen' bij toepassing.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Uit de veldwaarnemingen blijkt dat tot de maximale boordiepte van 250 cm- mv sprake is van een zandlaag. Tijdens de veldwerkzaamheden is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt. In bijlage 3 is hiervan een overzicht weergegeven.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Ja, mogelijk verhoogde waarden PFAS.
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Nee.
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Bodemonderzoek noodzakelijk ivm voorgenomen aanleg nieuwe nuts-tracés en drie bouwblokken.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?	Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie als "verdacht" kan worden aangemerkt. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740:2009/A1:2016 (VED-HE-NL).
Huidige situatie / historie tot op heden.	De onderzoekslocatie betreft een specifiek gedeelte van een perceel aan de Wijdemeren Irenekavel (Oud-Loosdrechtsedijk 233) te Loosdrecht. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Loosdrechtse plassen en wordt omsloten door aangrenzende woonpercelen. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die op mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen. Tevens zijn er bij de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Toekomstige situatie.	Voor zover bekend zal het gebruik van de onderzoekslocatie wijzigen door de aanleg van nieuwe nuts-tracés en drie bouwblokken.

In opdracht van de gemeente Wijdereen heeft de firma Milieutechniek ZVS Eemnes BV in 2017 een Verkennend bodemonderzoek aan de Porseleinhaven te Loosdrecht (Oud-Loosdrechtsedijk tussen de nummers 213 en 235) (projectnummer: BO17328, dd 21 december 2017) uitgevoerd.

In opdracht van Sturm B.V. heeft FMA-Nillesen in 2020 een Verkennend bodemonderzoek 'Ondergrondse containers Porseleinhaven' aan de Spinaker (Oud-Loosdrechtsedijk 233) te Loosdrecht (projectnummer: BO20200016, dd 13 februari 2020) uitgevoerd.

Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van grondverontreiniging ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie behoudens enkele licht verhoogde gehalten. In het grondwater is een tussenwaarde overschrijding aan koper aangetoond. Waarschijnlijk het gevolg van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

Ten behoeve van het verzamelen van gegevens is oa www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek geraadpleegd. Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend m.b.t. specifieke bodembedreigende activiteiten ter plaatse. Er zijn geen meldingen bekend van calamiteiten op de onderzoekslocatie.

Op basis van het *'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger-specie'* blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt vanaf 8 juli 2019 dat onderzoek op PFAS verplicht is. De onderzoekslocatie is derhalve aanvullend onderzocht op het voorkomen van PFAS.

Er is onzes inziens geen aanleiding te veronderstellen dat onderhavige onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van GenX. De onderzoekslocatie is derhalve niet onderzocht op het voorkomen van GenX.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

Bijlage 9 betreft bodeminformatie van de onderzoekslocatie.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707:2015 plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbest-verdacht en/ of asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/ of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht conform NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) en/ of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een bodemonderzoek op basis van de NEN-5740:2009/A1:2016 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).

2.1. Asbest.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest.

Een onderzoekslocatie is wel asbestverdacht indien er (sporen van) puin aanwezig is. Indien er (sporen) puin wordt aangetroffen of uit vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest kan aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk zijn.

Aanvullend asbestonderzoek kan achterwege blijven indien onderbouwd kan worden dat de verdenking op het voorkomen van asbest onterecht is.

De NEN-5707:2015 verduidelijkt onder welke voorwaarden gemotiveerd kan worden dat de aanwezigheid van puin geen asbestverdenking geeft. Hierbij spelen het type puin en de datum van aanbrennen van het puin een belangrijke rol.

Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terechtgekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Er zijn verschillende typen ongebroken puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen, historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouwpuin is de kans groot dat dit asbestcement plaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, daklei en buis). Ook in betonpuin (met name funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor, in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en -stelplaatjes. In de overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/ of straatstenen en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid van die soorten puin maakt een locatie niet verdacht.

Indien het puingranulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal (bijvoorbeeld asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.) is de locatie onverdacht.

Bij geproduceerd puingranulaat (afkomstig van puinbrekers) is het onderscheid veel minder goed te zien. Indien het oorspronkelijke puin asbesthoudend materiaal bevatte zal door opmenging het gehalte aan asbest veelal relatief laag zijn. Niet- gecertificeerd en gecertificeerd puingranulaat tot 2005 dient als asbestverdacht worden aangemerkt. Het voorkomen van gecertificeerd puingranulaat met een productiedatum van na 2005 maakt een locatie niet verdacht.

Naast het type puingranulaat en de ouderdom ervan is de hoeveelheid puinbijmenging ook relevant voor de verdenking op de aanwezigheid van asbest. Het aantreffen van enig puin maakt een locatie niet automatisch asbestverdacht. Echter, er moet wel goed worden onderbouwd dat dit puin geen asbest bevat.

Alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin en puingranulaat eenduidig definieerbaar zijn en er gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, dan mag de locatie als onverdacht worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd.

De monsternemer heeft ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen asbesthoudend of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van het voorkomen van asbestverdachte puinbijmengingen en derhalve niet asbest- verdacht.

3. Veldwerkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 en 26 augustus 2020.

3.1. Uitvoering boringen.

Voor het verkennend bodemonderzoek zijn verspreid over de onderzoekslocatie totaal 15 boringen uitgevoerd (B1 t/m B15). Boring B1 is doorgezet tot maximaal 250 cm- mv en afgewerkt tot grondwaterpeilbuis (PB1). Voor het asfaltonderzoek zijn 4 asfaltboringen uitgevoerd. Zie bijlage 3 voor profielbeschrijving.

3.2. Zintuiglijke beoordeling.

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodemvreemde stoffen. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden behoudens het nihil voorkomen van delen eenduidig definieerbaar baksteen ter plaatse van de boringen B2 en B10 in de bodemlaag 0-100 cm- mv, sporen van delen van eenduidig definieerbaar baksteen ter plaatse van de boringen B11 (0-100 cm- mv), B12 en B13 (80-130 cm- mv) in de geroerde bodemlaag. Ter plaatse van boring B4, B9 en B14 is sprake van het nihil voorkomen van enig grind in de bodemlaag 0-20 cm- mv.

Bij de beoordeling van het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal. Deze zijn zintuiglijk in de opgeboorde grond ter plaatse van de onderzoeksterreinen niet waargenomen.

3.3. Bemonstering.

Ter bepaling van de kwaliteit van de grond is het traject van 0-100 en 100-200 cm- mv (centimeter min maaiveld) representatief bemonsterd.

Na plaatsing van de peilbuis en vóór bemonstering hiervan is tenminste 3 maal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn in hoofdstuk 5.3 weergegeven.

Van de vier asfaltkernen is de constructieopbouw de laagdikte en het aantonen van PAK met PAK-detector (PAK-detectorproef) uitgevoerd. Daarnaast zijn twee mengmonster samengesteld waarop een DLC-proef (het aantonen van PAK dunne-laag-chromatografie) is uitgevoerd.

De locaties van de boorpunten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2 (verkennend bodemonderzoek). De locaties van de boorpunten van het asfaltonderzoek zijn weergegeven op de tekening in bijlage 7.

4. Laboratoriumonderzoek.

De (meng-) monsters van de grond en grondwater zijn geanalyseerd door Eurofins Omegam B.V. De analysemethodieken voor grond en grondwater zijn uitgevoerd conform de NEN-5740/A1:2016 (behandeling conform AS3000). De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4 (Analysecertificaten). De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

In het kader van integriteit en transparantie biedt het laboratorium (Eurofins Omegam B.V.) de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Eurofins Omegam B.V., via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd door de firma Infrabo. De uitslagen van het asfaltonderzoek zijn weergegeven in bijlage 7.

4.1. Monstersamenstelling.

In het laboratorium zijn van de grondmonsters een zevental (meng-)monsters samengesteld. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de verschillende, ter analyse aangeboden grond- en grondwatermonsters gegeven.

tabel monstersamenstelling

(Meng)monster	Deelmonsters	Diepte (cm- mv)	Analyses
Mengmonster MM1	B1, B2 en B10	0-50 / 50-100	Standaardpakket voor grond* PFAS
Mengmonster MM2	B3 t/m B6	0-50 / 50-100	Standaardpakket voor grond* PFAS
Mengmonster MM3	B7 t/m B9	0-50 / 50-100	Standaardpakket voor grond* PFAS
Mengmonster MM4	B12 t/m B15	0-50 / 50-100	Standaardpakket voor grond* PFAS
Mengmonster MM5	B1	100-150 / 150-200	Standaardpakket voor grond* PFAS
Mengmonster MM6	B2	100-150 / 150-200	Standaardpakket voor grond* PFAS
Mengmonster MM7	B3	100-150 / 150-200	Standaardpakket voor grond* PFAS
Grondwatermonster peilbuis PB1	-	150-250 (filterstelling)	Standaardpakket voor grondwater** PFAS

* Het Standaardpakket voor **grond** bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie (GC)

Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn tevens het *organisch stof*- en *lutumgehalte* van zowel de bovengrond als de ondergrond bepaald.

** Het Standaardpakket voor **grondwater** bestaat uit onderstaande componenten:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)
- vluchtige chlooralifaten
- minerale olie

Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn tevens het *organisch stof*- en *lutumgehalte* van de grond bepaald.

5. Beoordeling analyseresultaten.

5.1. Toetsingskader.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit en bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2013.

De opgestelde richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van een eventuele verontreiniging in te schatten. In onderstaand kader wordt een toelichting gegeven op de opgestelde richtwaarden (achtergrond, streef- en interventiewaarden en de nader onderzoeksgrens (Tussenwaarde)).

- De achtergrondwaarde geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte of de detectiegrenzen bij stoffen, die niet van nature in de bodem voorkomen. Overschrijding van de achtergrondwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

- De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de bodem aan, waarboven de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

- Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige verontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden in de grond zijn afhankelijk van het lutum- en organische stof percentage van deze grond. Voor berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien. Deze moeten te samen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en / of aantasting van het milieu in te schatten.

In bijlage 4 (analysecertificaten) zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters in tabelvorm weergegeven. Eventuele overschrijdingen van bovengenoemde waarden zijn eveneens weergegeven. De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1.1. Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020)

Cat.	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg / kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas
	Wonen of industrie	Wonen of industrie
		PFAS = 3 PFOA = 7
	Landbouw / natuur	Wonen of industrie
		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw / natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur
		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie cat. 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktelichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.

In mengmonster MM1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kwik, minerale olie en som PCB's.

In mengmonster MM2 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.

In mengmonster MM3 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.

In mengmonster MM4 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.

In mengmonster MM5 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kwik en lood.

In mengmonster MM6 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve een achtergrondwaarde overschrijding aan kwik.

In mengmonster MM7 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kobalt en kwik.

In onderstaande tabel zijn de gemeten waarden van het organisch stof en lutum weergegeven.

Tabel organisch stof- en lutumgehalten (- niet bepaald)

Monsteromschrijving	Organisch stof (in % op droge stof)	Lutum (in % op droge stof)
Mengmonster MM1	1,8	3,1
Mengmonster MM2	0,6	2,8
Mengmonster MM3	0,5	3,0
Mengmonster MM4	0,5	3,0
Mengmonster MM5	2,5	3,2
Mengmonster MM6	5,1	2,0
Mengmonster MM7	0,4	3,3

5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.

In het grondwatermonster van peilbuis PB1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de streefwaarde.

De actuele grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel grondwaterbemonstering

Peilbuis	NTU	pH	EC in mS/ cm	Grondwaterstand (cm- mv)
PB1	122,00	6,88	1,62	100

De gemeten waarden in bovenstaande tabel geven tevens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

5.4. Interpretatie analyseresultaten asfaltonderzoek.

De resultaten van de constructieopbouw de laagdikte en het aantonen van PAK met een PAK-detector (PAK-detectorproef) is weergegeven in bijlage 7. Uit de DLC-proef is gebleken dat er geen fluorescentie is waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK10- gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten.

6. Conclusies en aanbevelingen.

In opdracht van Sturm B.V. heeft FMA-Nillesen in augustus 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van een perceel aan de Oud-Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht. Tevens is een asfaltonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Loosdrecht, sectie G, perceelnummers 3263, 3268, 1684 en 3267. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt totaal circa 4300 m² (verkennend bodemonderzoek ca. 3000 m², asfalt-onderzoek ca. 1300 m²). De regionale ligging van de locatie is in bijlage 1 weergegeven.

6.1. Conclusie vooronderzoek.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie als "verdacht" kan worden aangemerkt. Het bodemonderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740/A1:2016(VEDE-HE-NL).

6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740/A1:2016. Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en het laboratoriumonderzoek, kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In mengmonster MM1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kwik, minerale olie en som PCB's.
- In mengmonster MM2 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.
- In mengmonster MM3 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.
- In mengmonster MM4 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet.
- In mengmonster MM5 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kwik en lood.
- In mengmonster MM6 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve een achtergrondwaarde overschrijding aan kwik.
- In mengmonster MM7 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kobalt en kwik.
- In het grondwatermonster van peilbuis PB1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de streefwaarde.
- De resultaten van de constructieopbouw de laagdikte en het aantonen van PAK met PAK detector (PAK-detectorproef) is weergegeven in bijlage 7. Uit de DLC-proef is gebleken dat er geen fluorescentie is waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK10- gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten.

6.3. Samenvattende conclusie.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat:

Op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig is, die een belemmering zou kunnen vormen bij de voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen.

In het algemeen kader landbodem is de toetsing 'achtergrond' uitgevoerd. Na indicatieve toetsing is gebleken dat de grond(meng)monsters MM2, MM3, MM4, MM6 en MM7 voldoen aan de bodemkwaliteit 'achtergrond'.

In het algemeen kader landbodem is de toetsing 'wonen' uitgevoerd. Na indicatieve toetsing is gebleken dat de (grond)mengmonsters MM1 en MM5 voldoen aan de bodemkwaliteit 'wonen'.

Het verkennend bodemonderzoek is aangevangen na inwerkingtreding van het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' op 8 juli 2019, hierdoor is onderzoek naar het voorkomen van PFAS uitgevoerd. Alle gemeten PFAS-gehalten blijven beneden de detectielimiet behoudens het gehalte aan PFAS in MM6. Het gemeten PFAS-gehalte in MM6 voldoet echter aan de landelijke achtergrondwaarden voor PFAS (0,3 µg / kg d.s.).

Ter plaatse van PB1 wordt een concentratie van 0,03 µg/l som PFOA en 0,03 µg/l som PFOS aangetoond. Er zijn op dit moment geen interventiewaarden voor PFAS in grondwater afgeleid en in de regelgeving opgenomen.

Ten behoeve van het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn de analysesresultaten getoetst aan de hand van de Regeling bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020). De klassenindeling is indicatief aangezien de grond niet is onderzocht volgens het protocol voor partijkeuringen grond uit de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is weergegeven in bijlage 6.

Uit het asfaltonderzoek is gebleken dat het asfalt niet teerhoudend is. De resultaten van het asfaltonderzoek, het bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met een PAK-detector (PAK-detectorproef) en de DLC-proef zijn weergegeven in bijlage 7.

Wel wordt opgemerkt dat eventueel vrijkomende grond (bijv. bij graafwerkzaamheden), bij afvoer hiervan, niet vrij toepasbaar is. Hergebruik van deze grond is aan bepaalde, door de gemeente gestelde, voorwaarden gebonden. De grond kan echter zonder voorwaarden hergebruikt worden op het eigen terrein.

Op basis van de analysesresultaten is conform de CROW-400 de veiligheidsklasse berekend. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidkundige te worden vastgesteld. Voor de uitvoering van de werkzaamheden is op basis van de berekeningen conform CROW-400 uitgaande van de analysesresultaten 'geen veiligheidsklasse van toepassing'. De berekeningen zijn weergegeven in bijlage 10.

Gesteld kan worden dat met onderhavig bodemonderzoek de actuele bodemkwaliteit en de hergebruikwaarde van het asfalt is vastgelegd.

6.4. Toetsing hypothese.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als 'verdacht' kan worden aangemerkt.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat maximaal ten opzichte van de achtergrond overschrijdingen worden aangetoond.

De gemeten waarden geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek, zodat een aanpassing van de onderzoeksstrategie niet noodzakelijk is.

7. Aansprakelijkheid.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

FMA-Nillesen streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/ of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/ voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Onderhavige rapportage beschrijft een uitgevoerd bodemonderzoek welke een momentopname is van de onderzoekslocatie ten tijde van de uitvoering van het veldwerk. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor eventuele wijzigingen welke direct of indirect van invloed zouden kunnen zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie of binnen de invloedssfeer daarvan.

Controlerende instanties en/ of de opdrachtgever hebben ten tijde van de uitvoering van het veldwerk de mogelijkheid de uitvoering van het bodemonderzoek te controleren. Boorgaten worden na uitvoering van de bemonstering standaard gedicht met de uitkomende grond. FMA-Nillesen draagt geen enkele verantwoordelijkheid over de onderzoekslocatie nadat de veldwerker de onderzoekslocatie heeft verlaten.

Binnen het beschreven onderzoek zijn analyses uitgevoerd waarmee de geanalyseerde parameters zijn aangetoond in het voorkomen of de afwezigheid daarvan.

Alle niet geanalyseerde parameters worden niet zinvol geacht te analyseren op basis van de beschikbare voorinformatie en/ of een onderbouwing welke geleid heeft tot het beschreven onderzoek.

FMA-Nillesen sluit niet dat een overheidsinstelling desondanks toch aanvullend onderzoek eist teneinde niet geanalyseerde parameters aanvullend te laten bepalen of de onderzoeksinspanning te vergroten cq uit te breiden.

Bijlage 1

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Loosdrecht G 3263
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c genaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	---

Bijlage 2

Situatietekening

OUD-LOOSDRECHTSEDIJK



0 m 5 m 10 m 20 m 30 m



- Grens onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek
- Nuts- tracé
- ⊕ Peilbuis met nummer
- ⊕ Boring met nummer

Verkennend bodemonderzoek aan de Oud-Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht

Schaal	1:500 A4
Projectnr.	BO20200100
Tekenaar	P. Dingerink
Datum	18-08-2020
Datum veldwerk	18-08-2020
Naam uitvoerder	P. Dingerink



d.d. wijziging

Paraaf

Tek. nr.

1

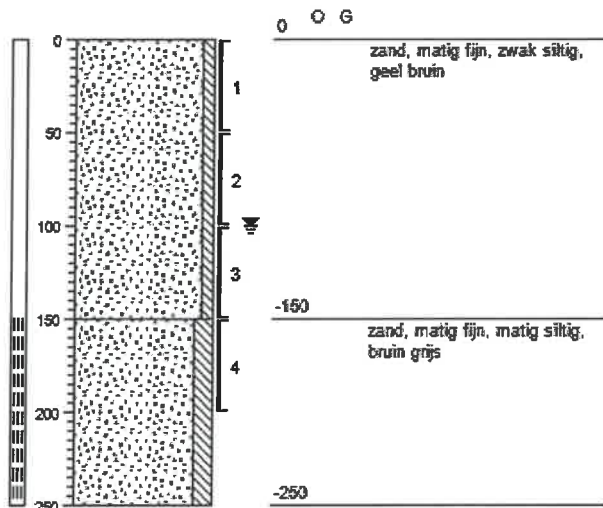
Bijlage 3
Boorprofielen

BO20200100

Boring : B01

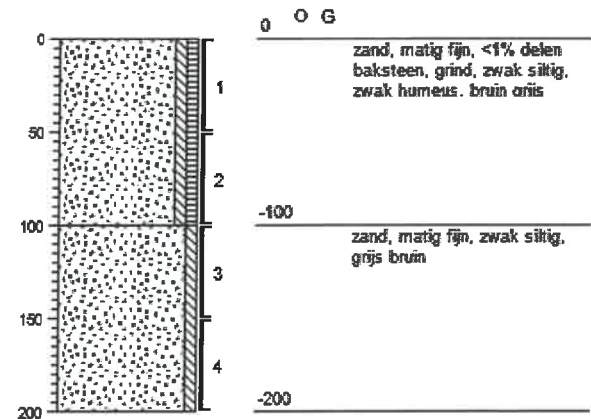
Datum : 18-08-2020

GWS : 100



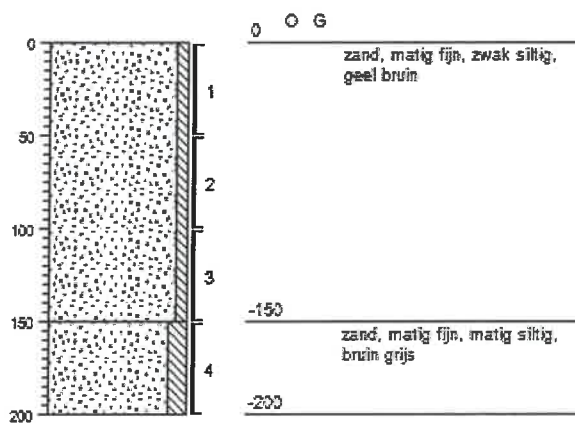
Boring : B02

Datum : 18-08-2020



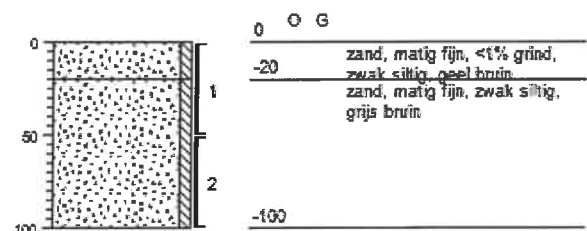
Boring : B03

Datum : 18-08-2020



Boring : B04

Datum : 18-08-2020

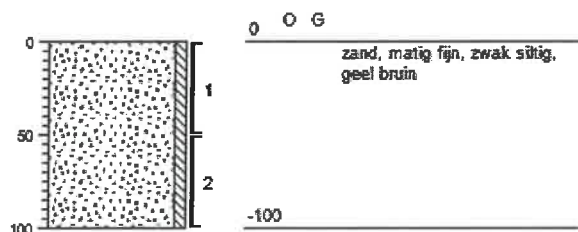


Boorstaten getekend volgens NEN 5104

BO20200100

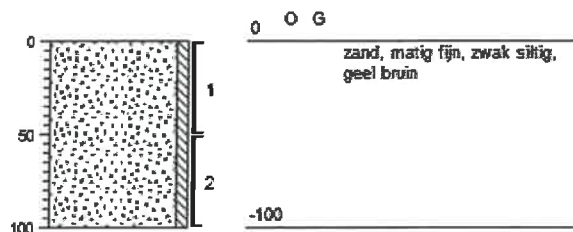
Boring : B05

Datum : 18-08-2020



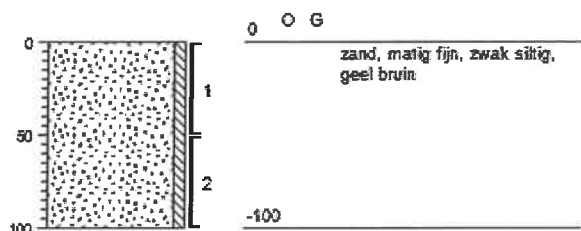
Boring : B06

Datum : 18-08-2020



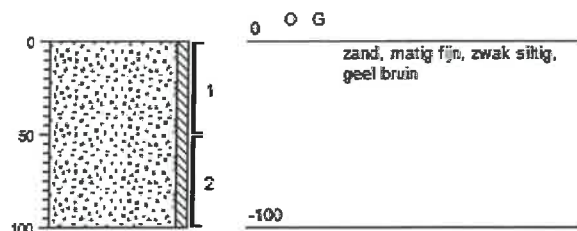
Boring : B07

Datum : 18-08-2020



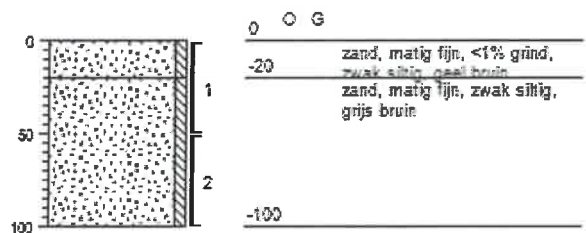
Boring : B08

Datum : 18-08-2020



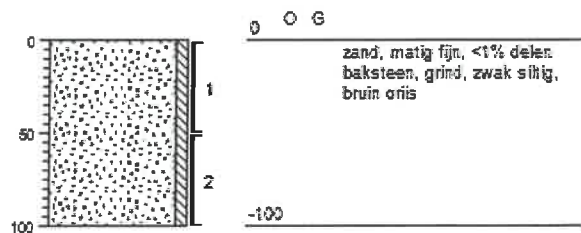
Boring : B09

Datum : 18-08-2020



Boring : B10

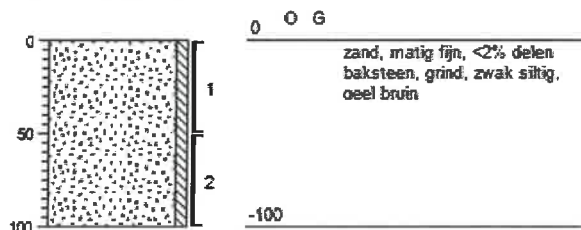
Datum : 18-08-2020



BO20200100

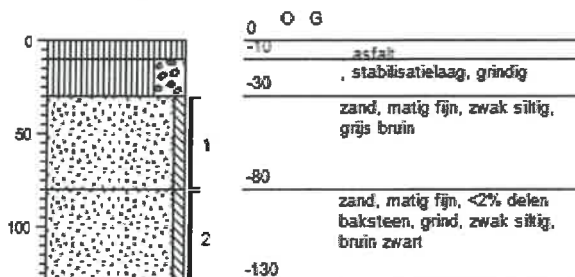
Boring : B11

Datum : 18-08-2020



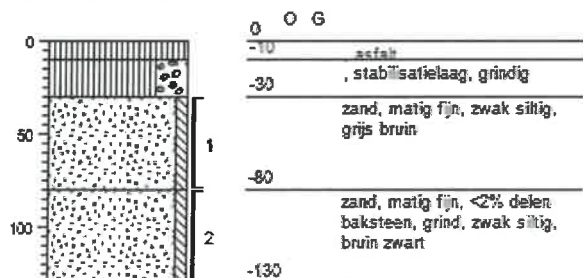
Boring : B12

Datum : 18-08-2020



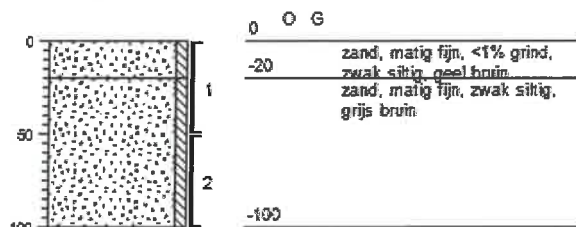
Boring : B13

Datum : 18-08-2020



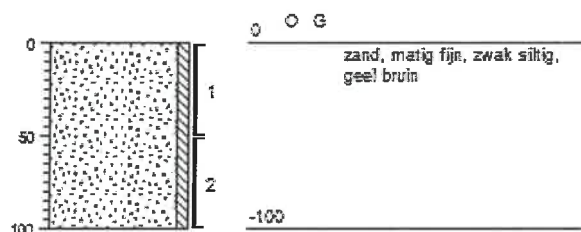
Boring : B14

Datum : 18-08-2020



Boring : B15

Datum : 18-08-2020



Bijlage 4

Analysecertificaten

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs
T.a.v. Mevrouw P. Dingerink
Ecu 37
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
Ons kenmerk : Project 1075121
Validatieref. : 1075121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 24 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6422740 = MM1: B1(0-50)+B1(50-100)+B2(0-50)+B2(50-100)+B10(0-50)+B10(50-100)+B11(0-50)+B11(50-100)

6422741 = MM2: B3(0-50)+B3(50-100)+B4(0-50)+B4(50-100)+B5(0-50)+B5(50-100)+B6(0-50)+B6(50-100)

6422742 = MM3: B7(0-50)+B7(50-100)+B8(0-50)+B8(50-100)+B9(0-50)+B9(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Startdatum	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Monstercode	6422740	6422741	6422742
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

		86,6	91,8	90,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	0,6	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	2,8	3,0

Anorganische parameters - metalen

		21	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,84	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'O' 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: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6422740 = MM1: B1(0-50)+B1(50-100)+B2(0-50)+B2(50-100)+B10(0-50)+B10(50-100)+B11(0-50)+B11(50-100)

6422741 = MM2: B3(0-50)+B3(50-100)+B4(0-50)+B4(50-100)+B5(0-50)+B5(50-100)+B6(0-50)+B6(50-100)

6422742 = MM3: B7(0-50)+B7(50-100)+B8(0-50)+B8(50-100)+B9(0-50)+B9(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Startdatum :	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Monstercode :	6422740	6422741	6422742
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

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: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6422743 = MM4: B12(30-80)+B13(30-80)+B14(0-50)+B14(50-100)+B15(0-50)+B15(50-100)

6422744 = MM5: B1(100-150)+B1(150-200)

6422745 = MM6: B2(100-150)+B2(150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Startdatum	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Monstercode	6422743	6422744	6422745
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

		93,1	76,6	75,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	2,5	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	3,2	2,0

Anorganische parameters - metalen

		< 20	24	23
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,8	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	13	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,25	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	41	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	24

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'O' 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: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6422743 = MM4: B12(30-80)+B13(30-80)+B14(0-50)+B14(50-100)+B15(0-50)+B15(50-100)

6422744 = MM5: B1(100-150)+B1(150-200)

6422745 = MM6: B2(100-150)+B2(150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Startdatum	18/08/2020	18/08/2020	18/08/2020
Monstercode	6422743	6422744	6422745
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDaDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

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

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

- De met een 'O' 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: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
 6422746 = MM7: B3(100-150)+B3(150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 18/08/2020
 Startdatum : 18/08/2020
 Monstercode : 6422746
 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 % 87,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 3,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 20
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,0
 S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,19
 S lood (Pb) mg/kg ds < 10
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 6
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'O' 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: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
 6422746 = MM7: B3(100-150)+B3(150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 18/08/2020
 Startdatum : 18/08/2020
 Monstercode : 6422746
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

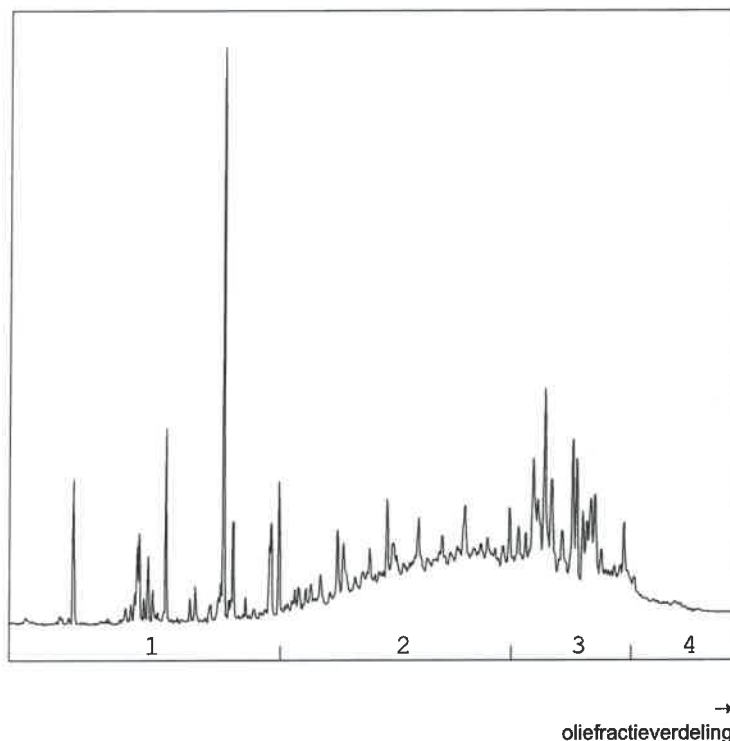
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422740
Uw Project : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM1: B1(0-50)+B1(50-100)+B2(0-50)+B2(50-100)+B10(0-50)+B10(50-100)+B11(0-50)+B11(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

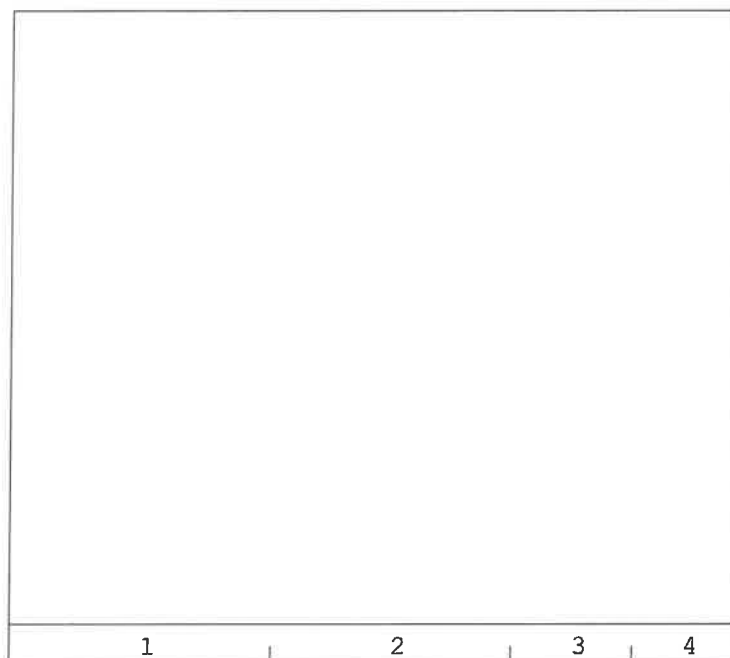
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422741
Uw Project : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM2: B3(0-50)+B3(50-100)+B4(0-50)+B4(50-100)+B5(0-50)+B5(50-100)+B6(0-50)+B6(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

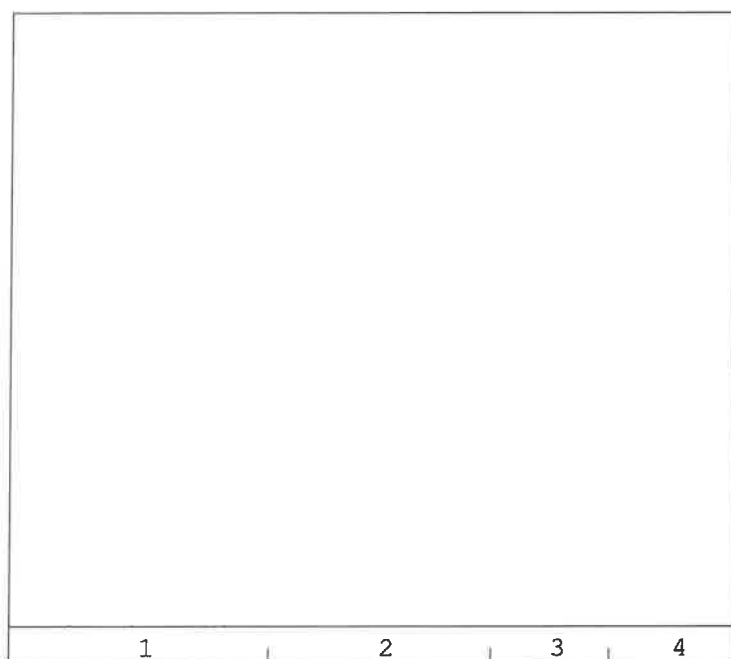
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422742
Uw Project : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM3: B7(0-50)+B7(50-100)+B8(0-50)+B8(50-100)+B9(0-50)+B9(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

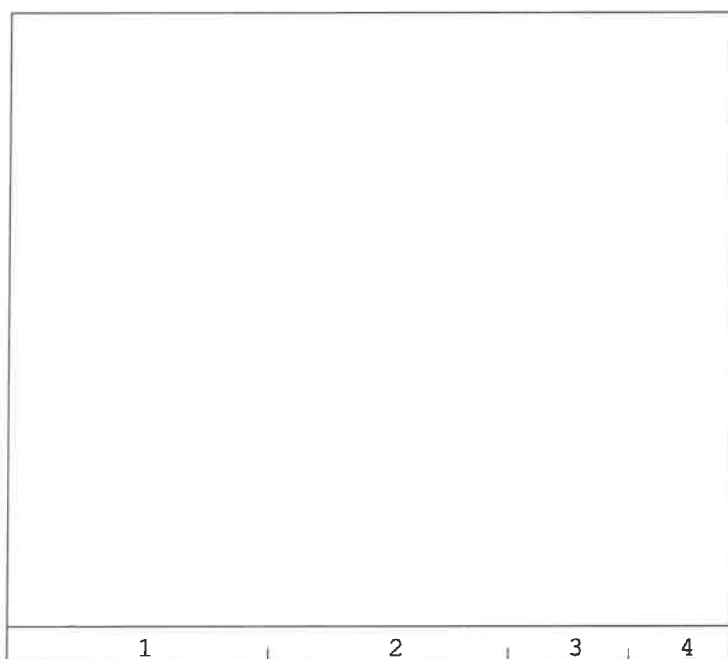
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422743
Uw Project : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM4: B12(30-80)+B13(30-80)+B14(0-50)+B14(50-100)+B15(0-50)+B15(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

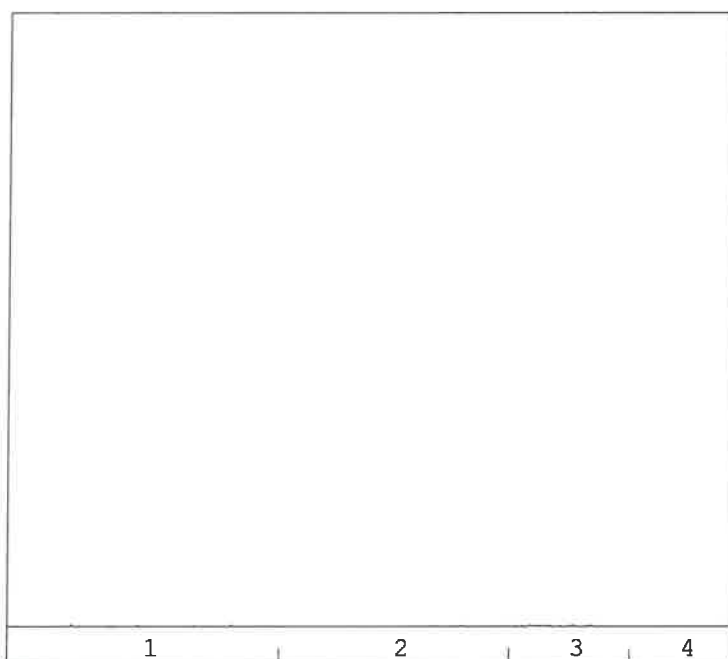
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422744
Uw Project : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM5: B1(100-150)+B1(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

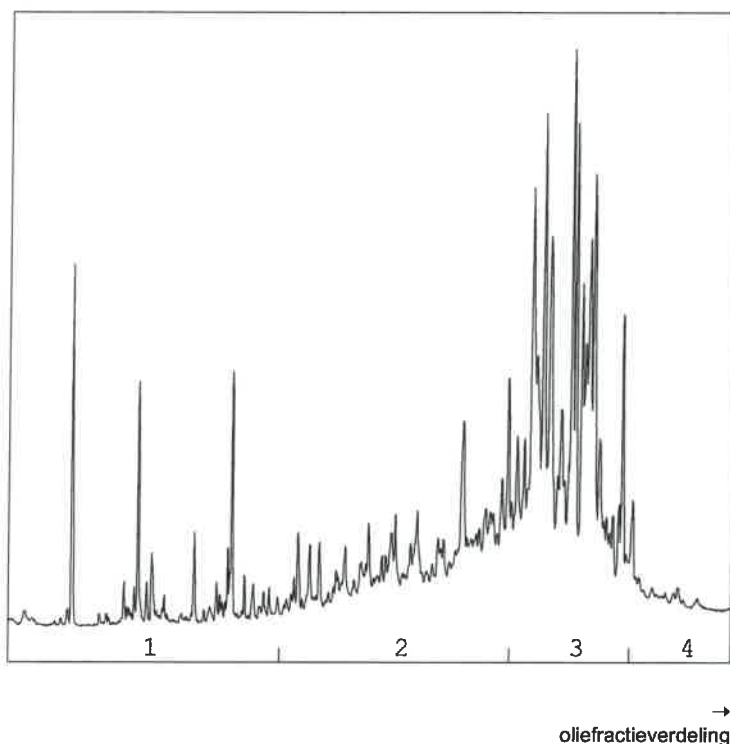
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422745
Uw Project : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM6: B2(100-150)+B2(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

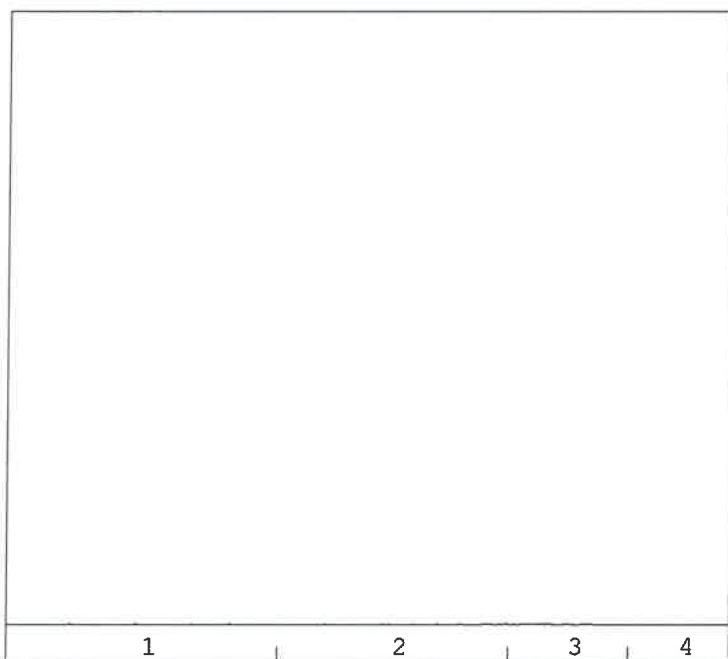
Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6422746
Uw Project : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
omschrijving
Uw referentie : MM7: B3(100-150)+B3(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AQNQ-UJJD-AWLD-FLBQ

Ref.: 1075121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Mengschema's

Uw referentie: MM1: B1(0-50)+B1(50-100)+B2(0-50)+B2(50-100)+B10(0-50)+B10(50-100)+B11(0-50)+B11(50-100)
Monstercode: 6422740

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B1	0-50	0355764AD
B1	50-100	0355765AD
B2	0-50	0355772AD
B2	50-100	0355766AD
B10	0-50	3325489AA
B10	50-100	3325503AA
B11	0-50	3325500AA
B11	50-100	3325467AA

Uw referentie: MM2: B3(0-50)+B3(50-100)+B4(0-50)+B4(50-100)+B5(0-50)+B5(50-100)+B6(0-50)+B6(50-100)
Monstercode: 6422741

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B3	0-50	0355756AD
B3	50-100	0355757AD
B4	0-50	0355763AD
B4	50-100	0227080AD
B5	0-50	3325462AA
B5	50-100	3325506AA
B6	0-50	3325493AA
B6	50-100	0355762AD

Uw referentie: MM3: B7(0-50)+B7(50-100)+B8(0-50)+B8(50-100)+B9(0-50)+B9(50-100)
Monstercode: 6422742

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B7	0-50	3325476AA
B7	50-100	3325498AA
B8	0-50	3325495AA
B8	50-100	3325511AA
B9	0-50	0355771AD
B9	50-100	0355770AD

Uw referentie: MM4: B12(30-80)+B13(30-80)+B14(0-50)+B14(50-100)+B15(0-50)+B15(50-100)
Monstercode: 6422743

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B12	30-80	3325496AA
B13	30-80	3325501AA
B14	0-50	3325509AA
B14	50-100	3325502AA
B15	0-50	0355773AD
B15	50-100	3325482AA

Uw referentie: MM5: B1(100-150)+B1(150-200)
Monstercode: 6422744

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B1	100-150	0355760AD
B1	150-200	0355758AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw referentie: MM6: B2(100-150)+B2(150-200)
Monstercode: 6422745

<i>uw referentie</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
B2	100-150	0355769AD
B2	150-200	0355767AD

Uw referentie: MM7: B3(100-150)+B3(150-200)
Monstercode: 6422746

<i>uw referentie</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
B3	100-150	0355759AD
B3	150-200	0355761AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075121
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

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

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs
T.a.v. Mevrouw P. Dingerink
Ecu 37
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
Ons kenmerk : Project 1078753
Validatieref. : 1078753_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EQQL-FPZZ-ICPA-PZFB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078753
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
 6430864 = PB1 (filterstelling: 150-250 cm-mv)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2020
 Startdatum : 26/08/2020
 Monstercode : 6430864
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	37
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	5,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: EQQL-FPZZ-ICPA-PZFB

Ref.: 1078753_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078753
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
 6430864 = PB1 (filterstelling: 150-250 cm-mv)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2020
 Startdatum : 26/08/2020
 Monstercode : 6430864
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

PFBA	µg/l	< 0,02
PFPeA	µg/l	0,02
PFHxA	µg/l	< 0,02
PFHpA	µg/l	< 0,02
PFOA lineair	µg/l	< 0,02
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02
PFDoDA	µg/l	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	< 0,05
8:2 FTS	µg/l	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,03
som PFOS	µg/l	0,03

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: EQQL-FPZZ-ICPA-PZFB

Ref.: 1078753_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1078753
Uw Project omschrijving	: BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Opdrachtgever	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

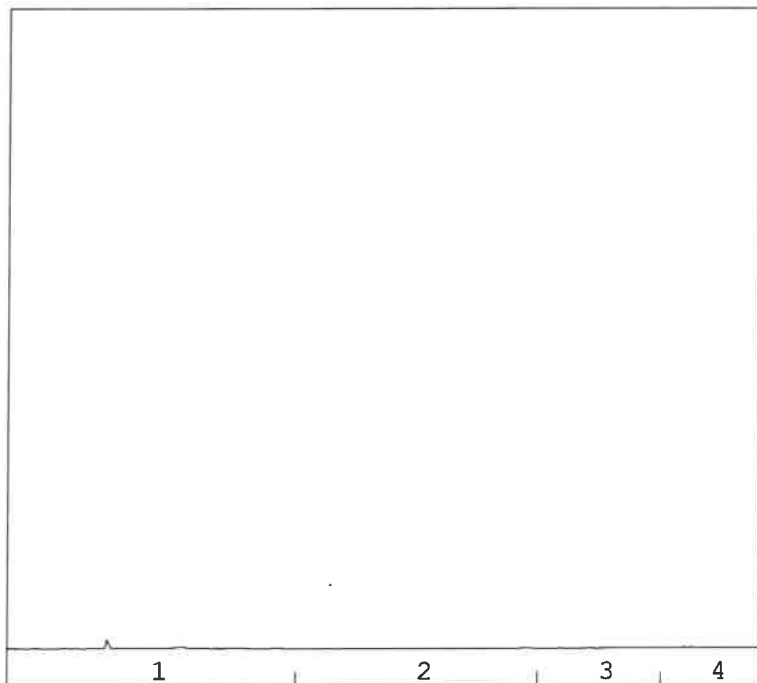
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6430864
Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Uw referentie : PB1 (filterstelling: 150-250 cm-mv)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 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.

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

Opdrachtverificatiecode: EQQL-FPZZ-ICPA-PZFB

Ref.: 1078753_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078753
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Mengschema's

Uw referentie: PB1 (filterstelling: 150-250 cm-mv)
 Monstercode: 6430864

<i>uw referentie</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
		0221781ZZ
		0377931YA
		0282833MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078753
Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdmeren Irenekavel
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9CI-PF3ONS (F53-B)	9CI-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078753
 Uw Project omschrijving : BO20200100 Wijdemeren Irenekavel
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

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
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

Berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden

Project	BO20200100 Wijdmeren Irenekavel					
Certificaten	1075121					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 25 augustus 2020 10:21	

Monsterreferentie	6422740					
Monsteromschrijving	MM1: B1(0-50)+B1(50-100)+B2(0-50)+B2(50-100)+B10(0-50)+B10(50-100)+B11(0-50)+B11(50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10			
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25			

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@		
------------	---	------	-------------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	72	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100
(Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
luordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
--------------------------------	----------	-------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	300	1.6 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluorantreen	mg/kg ds	0.22	0.22				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.84	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6422741							
Monsteromschrijving	MM2: B3(0-50)+B3(50-100)+B4(0-50)+B4(50-100)+B5(0-50)+B5(50-100)+B6(0-50)+B6(50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droge stof	%	91.8	91.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

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

Monsterreferentie	6422742						
Monsteromschrijving	MM3: B7(0-50)+B7(50-100)+B8(0-50)+B8(50-100)+B9(0-50)+B9(50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	90.3	90.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaan­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaan­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaan­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroc­taan­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaan­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaan­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaan­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaan­zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaan­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaan­zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfon­zuren

perfluorbutaansulfon­zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfon­zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfon­zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroc­taansulfon­zuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfon­zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluorocetaansulfonamide (PF) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**
 PCB - 52 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**
 PCB - 101 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**
 PCB - 118 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**
 PCB - 138 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**
 PCB - 153 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**
 PCB - 180 mg/kg ds < 0.001 < **0.0035**

Sommaties

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

Monsterreferentie	6422743						
Monsteromschrijving	MM4: B12(30-80)+B13(30-80)+B14(0-50)+B14(50-100)+B15(0-50)+B15(50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.5 **10**
 Lutum % (m/m ds) 3.0 **25**

Droogrest

droge stof % 93.1 **93.1** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds < 20 < **48** @ 190 555 920
 cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.2 < **0.24** - 0.6 6.8 13
 kobalt (Co) mg/kg ds < 3 < **6.7** - 15 102.5 190
 koper (Cu) mg/kg ds < 5 < **7** - 40 115 190
 kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0.05 < **0.05** - 0.15 18.075 36
 lood (Pb) mg/kg ds < 10 < **11** - 50 290 530
 molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1.5 < **1.0** - 1.5 95.75 190
 nikkel (Ni) mg/kg ds 6 **16** - 35 67.5 100
 zink (Zn) mg/kg ds < 20 < **32** - 140 430 720

Perfluorcarbonsuren

perfluorbutaanuur (PFBA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluorpentaanuur (PFPeA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluorhexaanuur (PFHxA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluorheptaanuur (PFHpA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluorocetaanuur (PFOA) line µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluornonaanuur (PFNA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluordecaanuur (PFDeA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluorundecaanuur (PFUnD) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluordodecaanuur (PFDoD) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluortridecaanuur (PFTTrDA) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @
 perfluortetradecaanuur (PFTe) µg/kg ds < 0.1 **0.35** @

<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>nmaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Monsterreferentie	6422744							
Monsteromschrijving	MM5: B1(100-150)+B1(150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.6	76.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	81	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.35	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	63	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

Minerale olie

erale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000
--------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6422745						
Monsteromschrijving	MM6: B2(100-150)+B2(150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.15	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	31	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	24	53	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.3922	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	80	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6422746						
Monsteromschrijving	MM7: B3(100-150)+B3(150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10	
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25	

Droogrest

droge stof	%	87.4	87.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 47	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	18	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	

Sommaties

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

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	BO20200100 Wijdemeren Irenekavel						
Certificaten	1078753						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 31 augustus 2020 11:51		

Monsterreferentie	6430864						
Monsteromschrijving	PB1 (filterstelling: 150-250 cm-mv)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	37	-	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	5.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0.02	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/l	0.02	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	< 0.02	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0.02	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/l	< 0.02	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0.02	@
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0.02	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/l	< 0.02	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/l	< 0.02	@
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/l	< 0.02	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/l	< 0.02	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0.02	@
perfluorhexaansulfonaat (PFHx)	µg/l	< 0.02	@
perfluorheptaansulfonaat (PFH)	µg/l	< 0.02	@
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/l	< 0.02	@
perfluordecaansulfonaat (PFD)	µg/l	< 0.02	@

Perfluorverbindingen - precursors

perfluoroctaansulfonamide (FO)	µg/l	< 0.02	@
--------------------------------	------	--------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40,4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6430864:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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

Bijlage 6
Toetsingsrapport

Project	BO20200100 Wijdmeren Irenekavel						
Certificaten	1075121						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 25 augustus 2020 10:22			

Monsterreferentie	6422740						
Monsteromschrijving	MM1: B1(0-50)+B1(50-100)+B2(0-50)+B2(50-100)+B10(0-50)+B10(50-100)+B11(0-50)+B11(50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	72	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@			
--------------------------------	----------	-------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	300	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.84	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6422740:	Klasse wonen						
-------------------------------	--------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6422741						
Monsteromschrijving	MM2: B3(0-50)+B3(50-100)+B4(0-50)+B4(50-100)+B5(0-50)+B5(50-100)+B6(0-50)+B6(50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				

Droogrest

droge stof	%	91.8	91.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
-------------------------------	----------	-------	------	---

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6422741:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

monsterreferentie	6422742						
monsteromschrijving	MM3: B7(0-50)+B7(50-100)+B8(0-50)+B8(50-100)+B9(0-50)+B9(50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	90.3	90.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
-------------------------------	----------	-------	------	---

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6422742:

Altijd toepasbaar

Monsterreferentie 6422743

Monsteromschrijving MM4: B12(30-80)+B13(30-80)+B14(0-50)+B14(50-100)+B15(0-50)+B15(50-100)

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	93.1	93.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

Barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	40	54	190
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
Lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6422743: Altijd toepasbaar								
Monsterreferentie 6422744								
Monsteromschrijving MM5: B1(100-150)+B1(150-200)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
anische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.6	76.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	81	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	25	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.35	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	63	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6422744:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie	6422745
-------------------	---------

Monsteromschrijving	MM6: B2(100-150)+B2(150-200)
---------------------	------------------------------

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10				
-----------------	------------	-----	----	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
-------	------------	-----	----	--	--	--	--

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@			
-------------	----------	----	----	---	--	--	--

cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
--------------	----------	-------	--------	---	-----	-----	-----

kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	35	190
-------------	----------	-----	----	---	----	----	-----

koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	-	40	54	190
------------	----------	-----	----	---	----	----	-----

kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.15	WO	0.15	0.83	4.8
---------------------------	----------	------	------	----	------	------	-----

lood (Pb)	mg/kg ds	21	31	-	50	210	530
-----------	----------	----	----	---	----	-----	-----

molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
----------------	----------	-------	-------	---	-----	----	-----

nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
-------------	----------	---	----	---	----	----	-----

zink (Zn)	mg/kg ds	24	53	-	140	200	720
-----------	----------	----	----	---	-----	-----	-----

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
---------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
-----------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
----------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
-----------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
---------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
----------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
-------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.3922	@			
--------------------------------	----------	-----	--------	---	--	--	--

perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@			
--------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	80	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	-----	-----

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6422745:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6422746
-------------------	---------

Monsteromschrijving	MM7: B3(100-150)+B3(150-200)
---------------------	------------------------------

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
-----------------	------------	-----	----	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	3.3	25				
-------	------------	-----	----	--	--	--	--

Droogrest

droge stof	%	87.4	87.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 47	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	18	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.27	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
--------------------------------	----------	-------	-------------	---

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6422746:

Altijd toepasbaar

Legenda

↓	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Analyseresultaten PFAS in grond (niet gecorrigeerd naar standaardbodem*) en toetsing aan hergebruiksmogelijkheden Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020)

Monstercode	MM1 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Wonen. Geen beperking aan toepassing.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	
Monstercode	MM2 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Landbouw/ Natuur. Geen beperking aan toepassing.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	
Monstercode	MM3 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
Gemiddelde som PFOA	-	Landbouw/ Natuur. Geen beperking aan toepassing.
Gemiddelde som PFOS	-	
Gemiddelde overige PFAS	-	
Monstercode	MM4 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Landbouw/ Natuur. Geen beperking aan toepassing.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	
Monstercode	MM5 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Wonen. Geen beperking aan toepassing.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	
Monstercode	MM6 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Landbouw/ Natuur. Voldoet aan achtergrondwaarde. Grond mag niet worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebied, tenzij gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld.
som PFOS	0,3	
Overige PFAS	-	
Monstercode	MM7 gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Landbouw/ Natuur. Geen beperking aan toepassing.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	

* Aangezien het organisch stofgehalte in de monsters onder de 10% ligt, is geen bodemtypecorrectie toegepast

** Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

- Beneden rapportagegrens

Bijlage 7

Resultaten asfaltonderzoek



INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Omschrijving

Rapport nr.:	20308
Werk:	Oud Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht
Projectnummer:	-
Opdrachtgever:	FMA-Nillesen
Contactperso(n)en(en):	Hildo van Duyl
Datum uitvoering:	18 augustus 2020
Uitvoerend laborant:	Klaas Venneman

Het uitvoeren van asfalt- en funderingsonderzoek van een onderzoeksvak bij de Oud Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht. Een en ander volgens de e-mail en de aangeleverde tekening (zie hieronder) van de heer Hildo van Duyl van FMA-Nillesen datum 9 juli 2020 om 13.13 uur.

Google Maps Oud-Loosdrechtsedijk 233



Afbeeldingen ©2020 Google, Afbeeldingen ©2020 Aerodata International Surveys, Maxar Technologies, Kaartgegevens ©2020 20 m

Afstand meten

Totale oppervlakte: 1 277,76 m² (13 753,69 vt²)

Totale afstand: 199,52 m (654,59 ft)



INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Omschrijving	
Rapport nr.:	20308
Werk:	Oud Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht
Projectnummer:	-
Opdrachtgever:	FMA-Nillesen
Contactperso(n)en(en):	Hildo van Duyl
Datum uitvoering:	18 augustus 2020
Uitvoerend laborant:	Klaas Venneman

Conform de CROW210, richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt, hoofdstuk 2 is het stappenplan (verwijderingsketen) tot en met stap 4 doorlopen, figuur 1 bladzijde 14.

Stap 1:

- 1) Het bepalen van de aard en omvang van het werk. Betref een werkvak met een oppervlakte van ca. 1278 m². Er wordt uitgegaan van het verwijderen van de gehele asfaltconstructie.
- 2) Het doen van historisch administratief onderzoek. Aangezien er voor het gehele project geldt dat er geen of slechte historische informatie voorhanden is en een historisch administratief onderzoek niet mogelijk is, wordt er conform de CROW210 uitgegaan van teerhoudend asfalt.
- 3) Het uitvoeren van inspectie van het werk. Hierbij zijn geen opvallende zaken aangetroffen zoals reparatievakken etc. Het werk kan worden uitgevoerd zonder verdere verkeersmaatregelen.

Stap 2:

Betreft het opstellen van een boorplan. Aangezien er verder geen documentatie voor handen is, wordt ervan uitgegaan dat het asfalt voor 1995 is aangelegd. Conform de CROW210, tabel 1, bladzijde 34 dienen er vier boringen te worden uitgevoerd ten behoeve van asfaltonderzoek. Deze worden a-selectief verdeeld over het onderzoeksvak, welke terug te vinden zijn in de situatietekening en de boorstaat.

Stap 3:

Betreft het uitvoeren van het boorwerk, dit is gedaan door Infrabo. Hierbij zijn alle locaties ingemeten met de GPS. Deze gegevens zijn verwerkt in de locatieschetsen en in de boorstaat.

Stap 4:

Betreft het onderzoek naar de constructieopbouw en het aantonen van teer in vrijkomend asfalt. Alle boorkernen zijn aangeboden bij het laboratorium van de Kiwa KOAC in Groningen, welke is geaccrediteerd. De asfaltkernen zijn allen beschreven naar constructieopbouw en vervolgens d.m.v. PAK-detectoronderzoek onderzocht of deze teerhoudend zijn. Alle kernen zijn teervrij. Op basis van de beschikbare gegevens is het aantal DLC's bepaald en uitgevoerd (2 DLC) t.w. MM1 en MM2. Hier is een PAK-gehalte onderzoek uitgevoerd d.m.v. DLC-proef (zie 2.2.4 van de CROW210). Zie hiervoor het beproevingscertificaat van de Kiwa KOAC nummer lg20.1355 datum 28 augustus 2020. Op basis van bovenstaande gegevens kan een freesplan gemaakt worden en het freesasfalt worden aangeboden bij de asfaltmolen.

Stap 5, 6 en 7 wordt door de uitvoerende partij uitgevoerd op basis van deze rapportage en het beproevingscertificaat van de Kiwa KOAC.



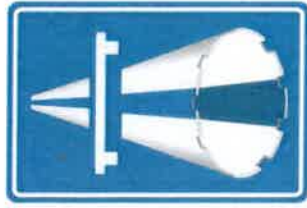
INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Situatieschets

Rapport nr.:	20308
Werk:	Oud Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht
Projectnummer:	-
Opdrachtgever:	FMA-Nillesen
Projectleider:	Hildo van Duyl
Datum uitvoering:	18 augustus 2020
Uitvoerend laborant:	Klaas Venneman





INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Rapport nr.:	20308
Werk:	Oud Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht
Projectnummer:	.
Opdrachtgever:	FMA-Nillesen
Projectleider:	Hildo van Duyl
Datum uitvoering:	18 augustus 2020
Uitvoerend laborant:	Klaas Venneman

Kernnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Weg	Asfalt Laagdikte	Fundering 1		Fundering 2	
					Soort	Laagdikte van/tot	Soort	Soort
1	133.780.280	468.743.930	Oud Loosdrechtsedijk 233	70	menggranulaat	300		zand
2	133.766.958	468.756.403	Oud Loosdrechtsedijk 233	75	menggranulaat			
3	133.786.055	468.760.438	Oud Loosdrechtsedijk 233	100	menggranulaat	300		zand
4	133.773.384	468.782.800	Oud Loosdrechtsedijk 233	100	menggranulaat			
			Totaal cm. 's geboord	34,5		43		

Kiwa KOAC B.V.

Leonard Springerlaan 5
9727 KB Groningen

T 088 562 26 72

F 088 562 25 11

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

Infraboer
t.a.v. mevrouw J. Venneman
Oosterweg E 5
1481 AP PURMER

Datum : 28 augustus 2020
Referentie : lg20.1355/labg/hbu
Projectnummer : 200293201
Opdracht : G20.1355

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Infraboer
Ontvangstdatum : 25 augustus 2020
Einde onderzoek : 28 augustus 2020
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Oud Loosdrechtsedijk 233 te Loosdrecht
Factuur aan : infraboer, info@infraboer.nl
Codering monster(s) : 1 t/m 4
Soort materiaal : asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01

Kiwa KOAC B.V.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3

Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2

Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Manager Laboratorium (Keuring)



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
1	DAB 0/11	24	24	geen
	STAB 0/16	67	43	
2	DAB 0/11	35	35	geen
	STAB 0/16	75	40	
3	DAB 0/11	40	40	geen
	STAB 0/16	100	60	
4	DAB 0/11	45	45	geen
	STAB 0/16	90	45	



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	1	0-67	geen fluorescentie
	2	0-75	
MM2	3	0-100	geen fluorescentie
	4	0-90	

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.



Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

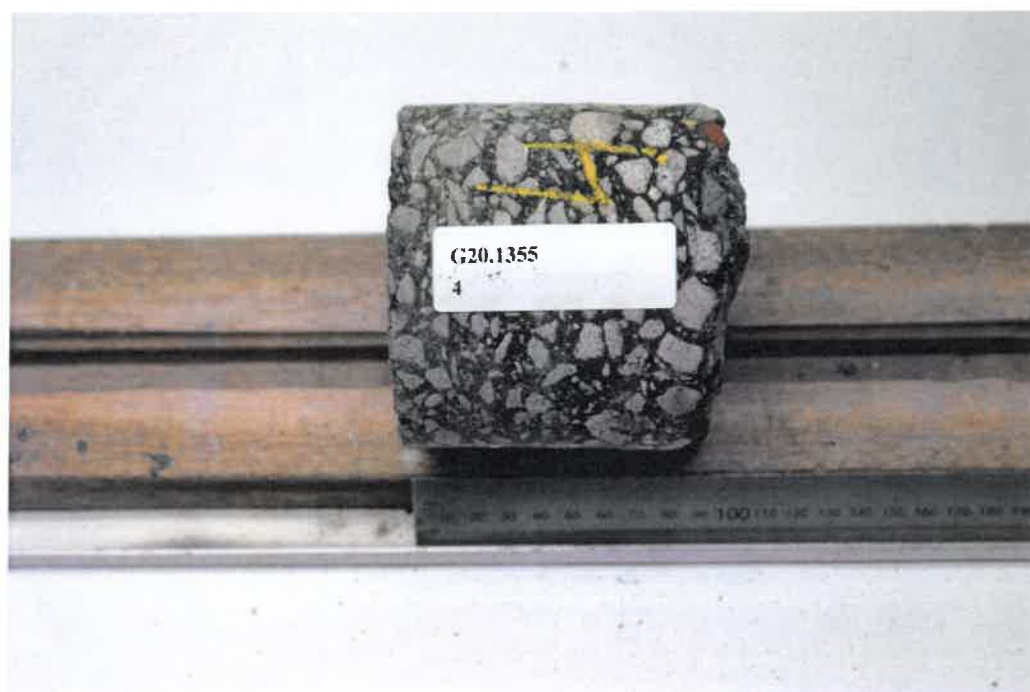
In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's





Bijlage 8

Monsternemingsformulier

 FMA-Nillesen BODEM - MILIEU - ARBO - ISO	MONSTERNEMINGSFORMULIER	F006	1/1
		Versie 1.0, apr 2020	

Projectnummer: BO20200100	Datum uitvoering veldwerk	Tijdstip start	Tijdstip einde
	18 augustus 2020	08:00	12:00
	26 augustus 2020	08:00	12:00

Voorbereiding

Beschikbare documenten:			
Stamgegevens	☒ Ja ☐ Nee	Offerte of opdracht	☐ Ja ☐ Nee
Project begroting	☒ Ja ☐ Nee	Opdrachtbevestiging	☒ Ja ☐ Nee
Overige documenten:			
Plaats onderzoekslocatie: Oud-Loosdrechtstedijk 233 te Loosdrecht			
Soort onderzoek:	☒ verkennend	☐ sanering	☐ indicatief
	☐ nader	☐ oriënterend	☐ AP04
	☐ anders nl.:		
Aanleiding onderzoek:	☐ aankoop	☐ verkoop	☒ bouwvergunning
	☐ calamiteit	☐ anders nl.:	
Planning ingevuld?	☒ Ja ☐ Nee	Unit4 ingevuld?	☒ Ja ☐ Nee

Kadastrale gegevens	Gemeente: Loosdrecht	Sectie: G	Nr(s): 6263
----------------------------	-----------------------------	------------------	--------------------

Terreininspectie

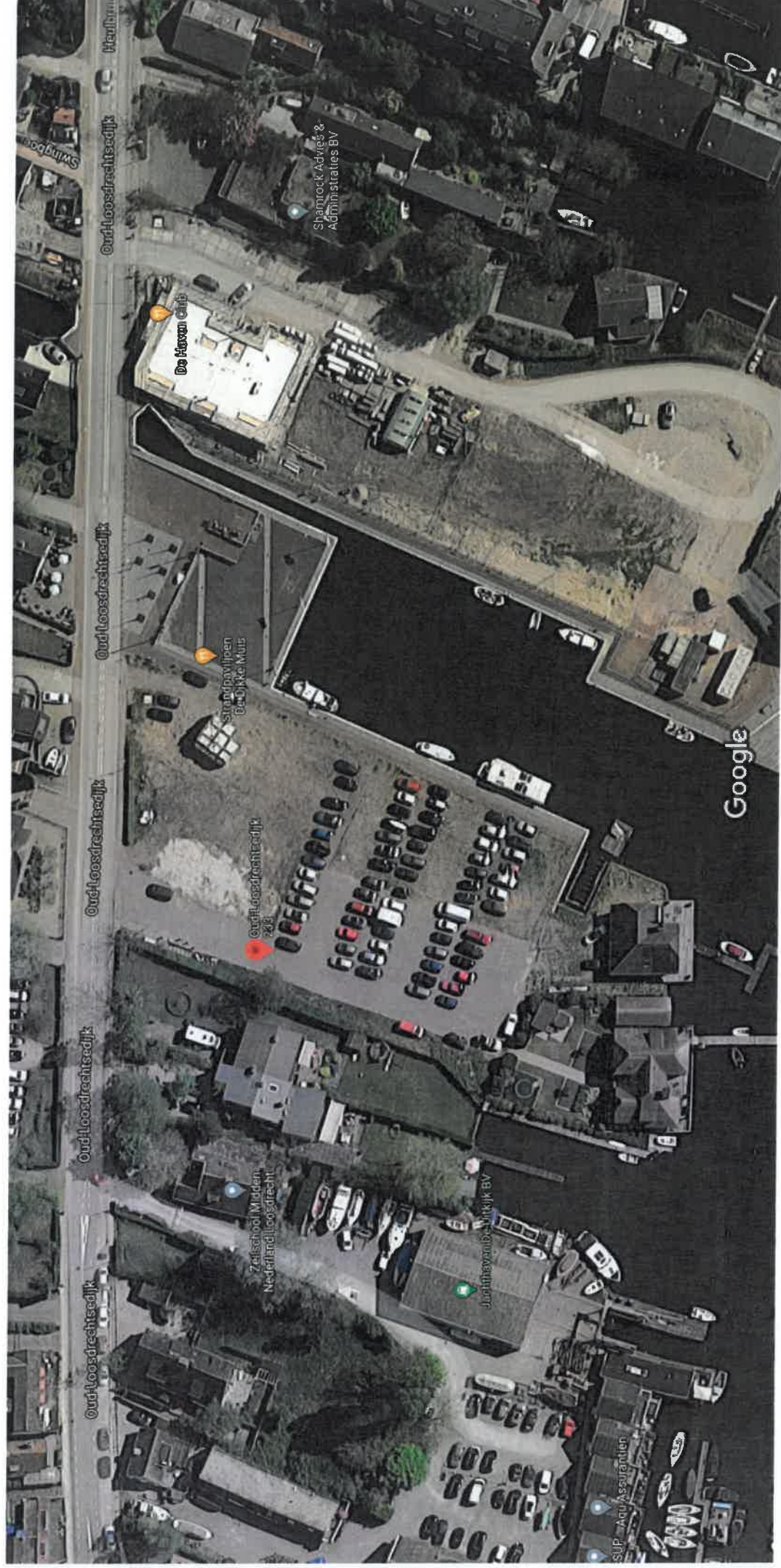
Uitgevoerd door:	PD	Assistent	
Ligging kabels/ leidingen aangegeven door opdrachtgever	☒ Ja ☐ Nee		
Klic-melding	☐ Ja ☒ Nee		
<i>Het is wettelijk niet verplicht een Klic-melding te doen bij het handmatig uitvoeren van grondboringen. Het gebruik van een handgrondboor kan schade aan kabels en leidingen veroorzaken. Informatie uit een Klic-melding kan schade voorkomen.</i>			
Opmerkingen:			

Veldwerk

Uitgevoerd door:	PD	Assistent	
Protocol:	2001 / 2002	Afwijking op protocol?	☐ Ja ☒ Nee
Zo ja, reden van afwijking:			
Consequentie(s) afwijking:			
Bij monsternamen van grondmonsters welke geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen worden conform voorschriften steekbussen gebruikt. Zie NEN-5740:2009; hoofdstuk 8 en 9.			
Analyse op vluchtige stoffen in grondmonsters?	☐ Ja ☒ Nee	Aantal:	
Steekbussen toegepast?	☐ Ja ☒ Nee	Aantal:	
Filtratie grondwatermonster?	☒ Ja ☐ Nee	Opmerking: zware metalen	
Boormethode	zuigerboor Ø 4 cm / guts Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm		
FMA-Nillesen is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa			
BRL SIKB 2000	certificaatnummer	geldig tot	
Protocol 2001 & 2002	K78519	15-07-2022	
Verklaring monsternemer: Ondergetekende is de uitvoerend ervaren en erkend monsternemer welke conform genoemde protocollen het veldwerk van dit onderzoek heeft uitgevoerd. Ondergetekende is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en staat in een onafhankelijke positie ten opzichte van de opdrachtgever.			
Datum:	26-08-2020	Handtekening:	
Naam:	P. Dingerink		

Bijlage 9

Bodeminformatie

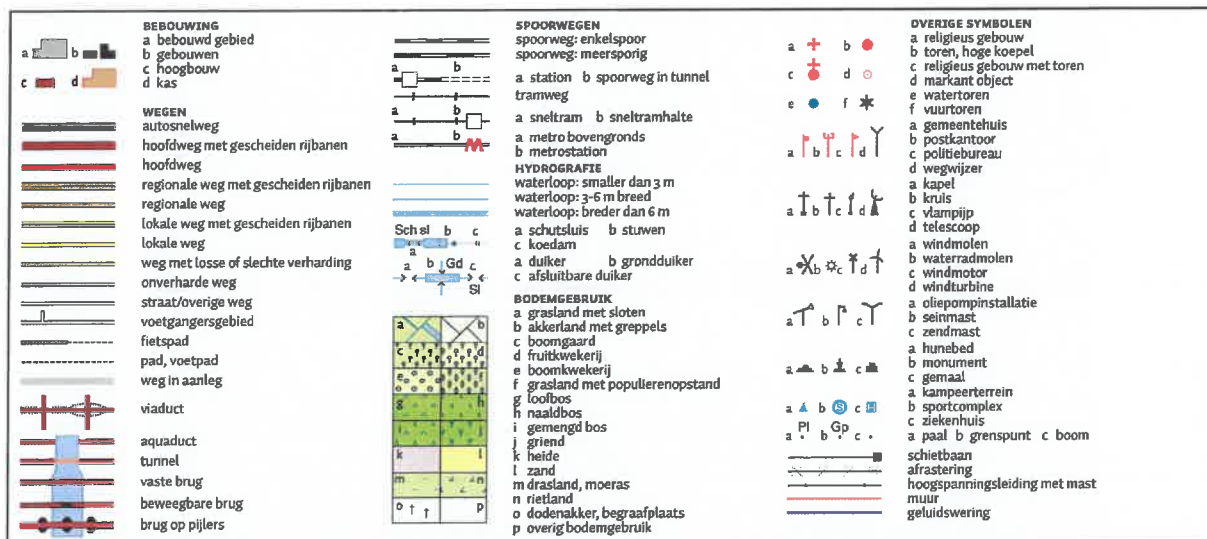




Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Loosdrecht G 3263
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 december 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Loosdrecht

G

3263



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Loosdrecht G 3263
	Kadastrale objectidentificatie : 027110326370000
Kadastrale grootte	3.680 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	133778 - 468757
Omschrijving	Parkeren
Ontstaan uit	Loosdrecht G 3255

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 65721/32	Ingeschreven op 16-02-2015 om 09:00
	Hyp4 10411/1 Utrecht	Ingeschreven op 21-09-1998
	84 LDT00/201 UTT	
Naam gerechtigde	Gemeente Wijdmeren	
Adres	Rading 1	
	1231 KB LOOSDRECHT	
Postadres	Postbus 190	
	1230 AD LOOSDRECHT	
Statutaire zetel	LOOSDRECHT	
KvK-nummer	32165063 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		



Rapport Bodemloket

Geen locatiecode
Prinses Ireneschool

Datum: 11-12-2019



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Prinses Ireneschool
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA169600201
Adres:	Oud-Loosdrechtsedijk 233 Loosdrecht
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Uitvoeren aanvullend NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Tukkers		1990-05-09
Sanerings onderzoek	Mourik	1417	1990-05-08
Sanerings onderzoek	Mourik	3599	1990-04-19
Sanerings onderzoek	Mourik	4526	1990-04-18
Nader onderzoek	Grontmij	Gt3.1085	1989-07-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor FL-Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Verkennd bodemonderzoek
aan de
Porseleinhaven te Loosdrecht
(Oud Loosdrechtsedijk tussen de nummers 213 en 235)

Opdrachtgever : Gemeente Wijdmeren
Rading 1
1231 KB LOOSDRECHT

Contactpersoon : De heer N. Dunnink
Tel : 14 035

Projectnummer : BO17328
Datum : 21 december 2017

Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Postbus 49 Noordersingel 22
3755 ZG EEMNES 3755 EZ EEMNES
Tel : 035-5387986
E-mail : info@zvs.nl
Website : www.zvs.nl



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Werknummer : BO17328

Locatie : Loosdrecht, Porseleinhaven

Opgesteld door : Milieutechniek ZVS Eemnes BV
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

<u>Rapportstatus</u>			<u>Definitief</u>	
	Naam	Functie	Handtekening	Datum
Opgesteld	ing. P.R. van Wieringen	Projectleider		21-12-2017
Gecontroleerd	ing. J.M. Heus	Projectleider	b.a. 	21-12-2017
Vrijgegeven	Drs. A.G. Focke	Bedrijfsleider		21-12-2017

INHOUD		bladzijde
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Locatiebeschrijving	5
2.2	Voormalige bodemonderzoeken	5
2.3	Geohydrologische situatie	7
2.4	Conclusie vooronderzoek	7
3	ONDERZOEKSOPZET	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Chemisch laboratoriumonderzoek	9
5	RESULTATEN	9
5.1	Richtwaarden	9
5.2	Zintuiglijk	10
5.3	Grond	11
5.4	Grondwater	13
6	MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM	14
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Meetpunten
3. Bodemprofielen
4. Toetsingen
5. Analysecertificaten

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Wijdmeren heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in november-december 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Porseleinhaven te Loosdrecht.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van het gebied.

Doel van het onderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op de onderzoekslocatie vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient vervolgens een uitspraak te worden gedaan over mogelijkheden van de vrijkomende grond alsmede de veiligheidsklasse waarin deze werkzaamheden vallen.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet van het onderzoek conform de NEN 5740+A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door de bedrijven zoals genoemd in tabel 1, volgens de SIKB BRL 2000 met de protocollen zoals genoemd in tabel 1 waarvoor deze bedrijven zijn gecertificeerd en erkend (kwalibo).

Tabel 1: Veldwerk uitvoerde bedrijven met gebruikte protocollen

Bedrijf	Protocol
Arnicon BV	2001, 2002
Stevens Milieukundig Veldwerk	2001
Milieutechniek ZVS Eemnes BV	2002

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Eurofins Analytico BV te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Alle in tabel 1 genoemde bedrijven verklaren dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd en dat zij geen enkel belang hebben bij de uitslag van het bodemonderzoek.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiebeschrijving

Algemeen

De onderzoekslocatie Porseleinhaven ligt aan de Oud Loosdrechtsedijk tussen de nummers 213 en 235. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie is onderverdeeld in 2 deellocaties (een oost- en westzijde) welke een oppervlakte hebben van circa 1.800 en 2.100 m².

De locatie is hedendaags braakliggend. Het voornemen is om hier woningbouw te realiseren.

Ten aanzien van het perceel zijn er geen aantekeningen in het kader van artikel 55 Wet Bodembescherming opgenomen (bron: Kadaster).

2.2 Voormalige bodemonderzoeken

In 2002 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Fugro Milieu Consult BV, FMC-rapportnummer 87020167, 4 oktober 2002. Onderzocht zijn land- en waterbodem (bijeen circa 2,5 hectare). Hierbij is in de zandige zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 17 een matige verontreiniging met lood geconstateerd (300 mg/kgds). In onderstaande tabel is de van belang zijnde informatie opgenomen.

Tabel 2: Bevindingen verkennend bodemonderzoek 2002

Deellocatie	Bevindingen
Oud Loosdrechtsedijk 215-221 ca. 6.250 m ² 'Bornholm' (Hedendaags oostzijde)	In de zwak puinhoudende zandige bovengrond is lokaal een matige verontreiniging met lood en zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetroffen. De bovengrond zonder bijmenging is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PAK en EOX. De venige ondergrond is licht verontreinigd met EOX en minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd bevonden.
Oud Loosdrechtsedijk 231-233 ca. 3.750 m ² 'Ireneschool' (Hedendaags westzijde)	De zwak puinhoudende zandige bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De zwak puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met EOX en minerale olie. De bovengrond zonder bijmenging en het grondwater zijn niet verontreinigd bevonden.

In 2010 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de in 2002 geconstateerde matige verontreiniging met lood (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO10030, 28 januari 2010). Hierbij is ter plaatse van de voormalige boring 17 geen zandige bovengrond meer aangetroffen. Voor de volledigheid is de aangetroffen bovengrond bestaande uit veen geanalyseerd op lood, waarbij een gehalte enkel boven de achtergrondwaarde is aangetroffen.

In 2011 is een partijkeuring uitgevoerd op de huidige locatie oostzijde (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, PK11080, 6 april 2017). Het veenpakket van 0,5 tot 3,5 m-mv bleek van klasse wonen.

Eveneens in 2011 is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO11259, 3 oktober 2011). Hierbij is lokaal puin-, hout-, en koolbijmenging waargenomen, evenals puinverharding. Een asbestonderzoek is niet uitgevoerd. In onderstaande tabel is de van belang zijnde informatie opgenomen.

Tabel 3: Bevindingen actualiserend bodemonderzoek 2011

Deellocatie	Bevindingen
Oud Loosdrechtsedijk 215-221 ca. 5.000 m ² 'Bornholm' (Hedendaags oostzijde)	De zandige grond met bijmenging met bodemvreemd materiaal is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. De zandige bovengrond zonder bijmenging is niet verontreinigd bevonden. De venige ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, barium en lokaal met kobalt en nikkel.
Oud Loosdrechtsedijk 231-233 ca. 4.000 m ² 'Ireneschool' (Hedendaags westzijde)	De zandige grond met bijmenging met bodemvreemd materiaal is licht verontreinigd met kwik, PAK en minerale olie. De zandige bovengrond zonder bijmenging is licht verontreinigd met kwik. De venige ondergrond met bijmenging is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

In 2014 is een partijkeuring uitgevoerd op grond ten oosten van de locatie westzijde, hedendaags oppervlaktewater). Het sterk zandige veenpakket tot 1,0 m-mv bleek van klasse industrie.

Eveneens in 2014 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de locatie westzijde (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO14339, 1 december 2018). De puinverharding bleek verontreinigd met asbest. De puinhoudende grond bleek niet verontreinigd met asbest. De bovengrond bleek licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond bleek licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink. Het grondwater was licht verontreinigd bevonden met barium.

In 2015 is de asbesthoudende puinverharding gesaneerd waarvan een evaluatierapport is opgesteld (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, EVA150002, 1 april 2015). Hierbij is het met asbest verontreinigde materiaal volledig ontgraven (101,78 ton) en afgevoerd naar Theo Pouw te Utrecht.

In 2015 is tevens een partijkeuring uitgevoerd op een gedeelte van de locatie westzijde (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, PK15173, 4 juni 2015). De partijen zand en veen zijn beide van klasse wonen.

2.3 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO. De locatie ligt op circa 0,6 meter beneden NAP.

De dikte van de holocene deklaag is niet exact bepaald, maar heeft vermoedelijk slechts een dikte van enkele meters. De deklaag bestaat voornamelijk uit afzettingen met veen (Westlandformatie). Onder de deklaag bevindt zich een goed doorlatend pakket (dikte circa 30 meter) bestaande uit fijne tot grove zandafzettingen van de formaties van Twente, Drent, Urk en Sterksel. De basis van dit pakket is begrensd door een slecht doorlatende 1^e scheidende laag die is opgebouwd uit klei en uiterst fijne sliabhoudende zanden van de formatie van Kedichem. De scheidende laag heeft een dikte van circa 35 meter.

Het grondwater lag ten tijde van het onderzoek gemiddeld op 0,3 m-mv. Opgemerkt wordt dat dit een eenmalige waarneming is, die niet als maatstaf mag worden gehanteerd. De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerende pakket is vermoedelijk westelijk gericht. Vanwege de aanwezigheid van oppervlaktewater kan de stromingsrichting van het freatische grondwater een afwijkende richting hebben. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Gezien het bekende gebruik in het verleden en de uitkomsten van de voormalige bodemonderzoeken is bij de aanvang van het onderzoek de locatie als 'onverdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht.

3 ONDERZOEKSOPZET

In tabel 4 staat de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 4: Onderzoeksopzet

Deellocatie	Bouwblokken	Veldwerk	Analyses grond	Analyses grondwater
Oostzijde ca. 2.100 m ²	A-C1-C4-C5	9x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv 1 peilbuis	2x standaard pakket bg 1x standaard pakket og	1x standaard pakket
Westzijde ca. 1.800 m ²	B-C2-C3	8x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv 1 peilbuis	2x standaard pakket bg 1x standaard pakket og	1x standaard pakket

Het standaard pakket grond bestaat uit de volgende stoffen:

- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- polychloorbifenylen (PCB)
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink
- humus/lutum

Het standaard pakket grondwater bestaat uit:

- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) en styreen
- gechloreerde koolwaterstoffen (CKW) en chloorbenzenen
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Veldwerk

Deellocatie oostzijde

Op 27 november 2017 zijn door de heer A.J.M. Heddes van Stevens Milieukundig Veldwerk de volgende werkzaamheden uitgevoerd (conform protocol 2001):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk voor deellocatie A 'oostzijde' zoals weergegeven in tabel 2;
- Het opgeboorde materiaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de bodemprofielen en het zintuiglijk beoordelen van het uitkomende materiaal.

Per abuis zijn door de heer A.J.M. Heddes 2 boringen tot 0,5 m-mv te weinig uitgevoerd. Deze 2 boringen zijn door de heer O.G.J. de Vries van Arnicon BV op 7 december 2017 conform protocol 2001 alsnog uitgevoerd (de boringen 11 en 12).

Het grondwater is op 14 december 2017 door de heer W.T. Sukkel van Milieutechniek ZVS Eemnes BV gepeild en bemonsterd (conform protocol 2002). Voorts zijn van het grondwater de pH, de troebelheid en elektrische geleidbaarheid in het veld bepaald.

Deellocatie westzijde

Op 7 december 2017 zijn door de heer O.G.J. de Vries en de heer H.P.M. van Dorsten van Arnicon BV de volgende werkzaamheden uitgevoerd (conform protocol 2001):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk voor deellocatie A 'westzijde' zoals weergegeven in tabel 2;
- Het opgeboorde materiaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de bodemprofielen en het zintuiglijk beoordelen van het uitkomende materiaal.

Het grondwater is op 14 december 2017 door de heer O.G.J. de Vries van Arnicon BV gepeild en bemonsterd (conform protocol 2002). Voorts zijn van het grondwater de pH, de troebelheid en elektrische geleidbaarheid in het veld bepaald.

Algemeen

De meetpunten zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt en geconserveerd, waarna ze naar het laboratorium zijn gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium.

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

Afwijkingen onderzoeksopzet

Bij de uitvoering van het veldwerk is zintuiglijk verontreiniging waargenomen in de vorm van bijmenging. Zodoende is het aantal analyses uitgebreid.

In totaal zijn 8 grond(meng)monsters en 2 grondwatermonsters ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

De analyses zoals weergegeven in hoofdstuk 3 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn verkregen op certificaatnummers zoals weergegeven in tabel 5. Deze zijn compleet weergegeven in bijlage 5.

Tabel 5: Analysecertificaten

Analysecertificaat	Analyses
2017160463	Grond deellootatie oostzijde
2017167013	Grond deellootatie westzijde
2017170627	Grondwater deellootatie westzijde
2017171055	Grondwater deellootatie oostzijde

5 RESULTATEN

Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

5.1 Richtwaarden

Streefwaarde (S)

De streefwaarden voor het grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem en gelden als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarden zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij overschrijding van deze waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. De noodzaak tot saneren is afhankelijk van het gehalte, de omvang van de verontreiniging, wanneer deze is ontstaan en van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn. Of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald in een nader onderzoek.

Voor een aantal stoffen, zoals zware metalen en organische verbindingen is de toetsing afhankelijk van het gehalte aan organische stof en/of lutum in de bodem.

5.2 Zintuiglijk

In het veld is in de opgeboorde grond bodemvreemd materiaal aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 6 (hierbij is geen asbestverdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen). Zintuiglijk zijn geen ongebruikelijke geuren en/of kleuren waargenomen.

Tabel 6: Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Oostzijde	01	2,00	0,30 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
			1,20 - 2,00	Veen	zwak baksteen-, glas- en houthoudend
	02	2,00	0,30 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
			1,00 - 2,00	Veen	zwak baksteenhoudend, resten planten
	03	2,80	0,00 - 1,30	Zand	zwak baksteen- en houthoudend
			1,30 - 2,00	Veen	zwak baksteenhoudend
			2,00 - 2,80	Veen	resten planten
	04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
	05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
	06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
	07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
	08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
	09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteen- en houthoudend
	10	0,50	0,00 - 0,25	Zand	zwak baksteen- en houthoudend
Westzijde	102	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak kolengruishoudend
	103	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend
			0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
	107	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend

5.3 Grond

In tabel 7 wordt de monsterselectie gepresenteerd.

Tabel 7: Monsterselectie

Deellocatie	Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Oostzijde	BG1	0,00 - 0,80	01 (0,30 - 0,70)	Standaard pakket incl. luos
			02 (0,30 - 0,80)	
			03 (0,00 - 0,50)	
	BG2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket incl. luos
			05 (0,00 - 0,50)	
			07 (0,00 - 0,50)	
			08 (0,00 - 0,50)	
			09 (0,00 - 0,50)	
			10 (0,00 - 0,25)	
	OG1	1,00 - 1,80	01 (1,20 - 1,70)	Standaard pakket incl. luos
			02 (1,00 - 1,50)	
			03 (1,30 - 1,80)	
Westzijde	BG3	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket incl. luos
			107 (0,00 - 0,50)	
	OG2	1,00 - 2,00	101 (1,50 - 2,00)	Standaard pakket incl. luos
			102 (1,00 - 1,50)	
			103 (1,00 - 1,50)	
	102-1	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
	102-2	0,50 - 1,00	102 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
	103-2	0,50 - 1,00	103 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket incl. luos

In tabel 8 staat vermeld voor welke stoffen de achtergrondwaarde of interventiewaarde wordt overschreden.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grond

Deellocatie	Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Oostzijde	BG1	0,00 - 0,80	Kwik (-) Lood (0,11)	-
	BG2	0,00 - 0,50	Kwik (0,01) Lood (0,14)	-
	OG1	1,00 - 1,80	Minerale olie (-) Kwik (-) Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,01)	-
Westzijde	BG3	0,00 - 0,50	-	-
	OG2	1,00 - 2,00	Koper (0,09) Kwik (0,02) Lood (0,37)	-
	102-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,02) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,06)	-
	102-2	0,50 - 1,00	Minerale olie (0,03) Kobalt (0,03) Nikkel (0,09) Koper (0,29) Zink (0,22) Molybdeen (-) Cadmium (-) Kwik (0,02) Lood (0,76) PAK 10 VROM (0,03)	-
	103-2	0,50 - 1,00	Kwik (-)	-

- : Geen overschrijding toetsingswaarden
(0,68) : > Vml. criterium voor nader onderzoek
 >AW : > Achtergrondwaarde
 >I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

5.4 Grondwater

In tabel 9 worden de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 9: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
03	1,80 - 2,80	0,21	6,6	810	9,6
101	1,00 - 2,00	0,45	6,7	821	9,55

In tabel 10 staat vermeld welke overschrijdingen zijn geconstateerd in het grondwater.

Tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
03	1,80 - 2,80	Barium (0,06)	-
101	1,00 - 2,00	-	-

- : Geen overschrijding toetsingswaarden

>S : > Streefwaarde

>I : > Interventiewaarde

Index : $(\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$

6 MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM

Oostzijde

Zintuiglijk is bijmenging met baksteen en lokaal ook met hout en glas waargenomen.

In de mengmonsters van de bovengrond liggen de gehalten aan kwik en lood boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond is een gehalte aan kwik, lood, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

In het grondwater ligt de concentratie aan barium boven de streefwaarde.

Westzijde

Zintuiglijk is lokaal bijmenging met puin, roest en kolengruis waargenomen.

In het mengmonster van de bovengrond (met zwakke roestbijmenging) liggen de gehalten van de geanalyseerde stoffen alle onder de achtergrondwaarden. In de zwak puinhoudende bovengrond van boring 102 liggen de gehalten aan kwik, lood, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond is een gehalte aan koper, kwik en lood boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In het monster 102-2 (zwak kolengruishoudend zand) is een loodgehalte boven de voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek aangetroffen. Tevens liggen in dit monster de gehalten van de resterende metalen (excl. barium), PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden. In het monster 103-2 (zwak puinhoudende klei) is een kwikgehalte boven de achtergrondwaarde geconstateerd.

In het grondwater liggen de concentratie van de geanalyseerde stoffen alle onder de streefwaarden.

Door het aangetroffen gehalte aan lood is er formeel aanleiding voor nader onderzoek. Echter, in de omliggende boringen is zintuiglijk niets waargenomen. Ook in voorgaande onderzoeken is geen kolengruis waargenomen (enkel in 2011 is in één boring een zwakke koolbijmenging waargenomen). Tevens is de grond geroerd bij de inrichting waarbij tevens zand is aangevoerd. Ons inziens is sprake van een spot met bijmenging en zal hier geen sprake zijn van een sterke verontreiniging.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Wijdmeren heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in november-december 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Porseleinhaven te Loosdrecht.

Zintuiglijk is lokaal bijmenging met baksteen, puin, hout, glas, roest en kolengruis waargenomen.

De bovengrond is lokaal licht verontreinigd met aan kwik, lood, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van boring 102 aan de westzijde is in de ondergrond een zwakke kolengruisbijmenging geconstateerd. Deze lage blijkt matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met de resterende metalen (excl. barium), PAK en minerale olie.

Resterend is de ondergrond lokaal licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PAK en minerale olie.

In het grondwater is lokaal (oostzijde) licht verontreinigd met barium.

Buiten de matige verontreiniging met lood komen de bevindingen overeen met de bevindingen van de onderzoeken uit 2011 en 2002. Hoewel hiermee de hypothese 'onverdacht' komt te vervallen, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

In de oostzijde is geen bijmenging aangetroffen welke de bodem asbestverdacht maakt. Daarentegen is aan de westzijde lokaal een zwakke puinbijmenging waargenomen (in 2 van de 11 boringen). Bij het onderzoek van 2014 is een asbest in bodemonderzoek uitgevoerd waarbij de puinhoudende grond niet verontreinigd bleek met asbest. Tevens is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zodoende is, ons inziens, een bodemonderzoek conform de NEN 5707 (asbest in bodem) niet noodzakelijk.

Er zijn, ons inziens, geen milieutechnische belemmeringen voor de ontwikkeling van de onderzoekslocatie

U dient rekening te houden met het feit dat de toepassing van licht verontreinigde grond aan beperkingen onderhevig is. Indien gedurende de ontwikkeling grond vrijkomt en niet op de onderzoekslocatie kan worden verwerkt, dient de grond te worden voorzien van een kwaliteitsverklaring conform het Besluit bodemkwaliteit, dan wel te worden aangeboden aan een erkende verwerker.

Algemeen

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen (bijlage 4) om, indien noodzakelijk, een indicatie te geven van een mogelijke afvoerbestemming van de grond.

Tukkers 1990-05-09

BIS Loccode Naam Locatie Bevoegd Gezag / Globale code Gegevensbeheerder	AA16960201 Prinses Irene school NH169603633 Ongevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek	Ondeel voor 87 Status rapportage Datum rapport Vernolg W88	Nee
In het kader van de Wet bodembescherming moet op de locatie een aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het Protocol Nader onderzoek deel 1 (SDU, 1995) of de Richtlijn nader onderzoek (SDU, 1995)			

Formulier

BODEM ONDERZOEKEN

Aanleiding

Voorgaand

Verdacht

In

ASPEC

Rechtsstatus

Onbekend

Oproeping

Wijf Zone

Standaard

ALGEMEEN

Naam

Prinses Irene school

Onderzoekscode

AA16960274

Type

Indirect onderzoek

Rapportdatum

09-05-1990

Onderzoeksbureau

Onderzoekslaboratorium

Tukkers

CONCLUSIE

Conclusie aan/tebureau

geen pb-t geen verontreiniging aangetroffen

TOETSING

W88 Toetsing

<G

BBKG Toetsing

BBKW Toetsing

Grand W88

<G

Grand BBKG

Grand BBKW

Water W88

Mourik 1990-05-08

BIS Locode Naam Localite Bevoegd Gezag / Globale code Gegevensbeheerder		AA169602D1 Prinses Ireneschool NH169603633 Ongescreven Dienst Pevoland & Goo en Vechtdijk		Oordeel voor 87 Status rapportage Datum rapport Vervolg W88		Nee	
In het kader van de Wet bodembescherming moet op de locatie een aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het "Protocol Nader onderzoek deel 1" (Sdu 1995) of de Richtlijn nader onderzoek (Sdu 1995)							
Formulier							
BODEM ONDERZOEKEN							
Aanleiding		Verdacht					
BOOT		Ja					
Toestand		Asbest					
Gescreend		Onbekend					
Opdracht		Wijkzone					
		Standaard					
ALGEMEEN							
Naam		Onderzoekscode					
Prinses Ireneschool		AA169602D1					
Type		Rapportdatum					
Sanerings onderzoek		08-05-1990					
Onderzoeksbureau		Onderzoekslaboratorium					
Moulik							
Rapportnummer		Projectcode		Oprachtnummer			
1417							
CONCLUSIE							
Conclusie adviesbureau							
Ondergrondse tank (inh. 10000 l) ter verschoning aangeboden bij van Uffelen te Aals door							

Mourik 1990-04-19

BIS Locode
Naam
Locatie Broekpolder Gezasj / Globis code
Gegevensbeheerder
AA169502201
Prinses (re-act) Col
NH169502683
Ongewijzigd Fierland & Gooien Vechtsiteek

Oordel voor 87
Status rapportage
Datum rapport
Vervolg W88

Nee

In het kader van de Wet bodemonderzoek moet op de locatie een aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het Protocol Nader onderzoek deel 1 (Eda, 1995) of de Richtlijn nader onderzoek (Eda, 1995).

Formulier

BODEN ONDERZOEKEN

Aanleiding	Verdacht
Voorgraaf	Ja
Grondstatus	Asbest
Ontruiming	Ontruimd
Ophoofing	Wijk/Zone
	Standaard

ALGEMEEN

Naam	Onderzoekscade
Prinses (re-act) Col	AA169502273
Type	Rapportdatum
Soortings onderzoek	19-04-1990
Onderzoeksbureau	Onderzoekslaboratorium
Mourik	
Rapportnummer	Projectcode
3599	
	Opdrachtnummer

CONCLUSIE

Conclusie adviesbureau
In totaal 47700 kg (re-act) ondergrondse afvalstoffen

Mourik

1990-04-18

BIS Loccode Naam Locatie Benoemd Gezag / Globale code Gegevensbeheerder	AA169600271 Prinses Irene school NH169603833 Omgevingsdienst Friesland & Gooi en Vechtstreek	Oordeel voor E7 Status rapportage Datum rapport Verslag 1806	Nee
In het kader van de Wet bodembescherming moet op de locatie een aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de Richtlijn nader onderzoek (Sdu, 1995).			
Formulier			
BODM ONDERZOEKEN			
Aanleiding	Versacht		
Voorgrond	Ja		
Alorsus	Adbest		
Onderd	Onderd		
Oproging	WijkZone		
	Standard		
ALGEMEEN			
Naam	Onderzoekscode		
Prinses Irene school	AA169600272		
Type	Rapportdatum		
Sanerings onderzoek	18-04-1992		
Onderzoeks burelu	Onderzoeks laboratorum		
Munic			
Rapportnummer	Projectcode	Oproednummer	
4526			
CONCLUSIE			
Conclusie aanvetsburelu			
In totaal 146380 kg mo-vecontaminatie grond afgevoerd naar Gelkenes			

Grontmij 1989-07-01

BIS Locode
Naam
Locatie Bevoegd Gezag / Globale code
Gegeneidheidskriterium

AA16860201
Primaire Inrichting
H1-16860201
Onderzoekster: Perotend & Goo en Verkeers

Oordeel voor 87
Status rapportage
Datum rapport
Verloeg WBB

Nee

In het kader van de Wet boeibeschrijving moet op de lokale en aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het Protocol Nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1995) of de Richtlijn nader onderzoek (Sdu, 1995).

Formulier

BODEM ONDERZOEKEN

Aanleiding	Verspreiding
Vermoeden of melding verontreiniging	Ja
Tuinstatus	Alleen
Aanwezig	Groene
Opdracht	Wijkzone
	Standaard

ALGEMEEN

Naam	Onderzoekcode
Primaire Inrichting	AA16860201
Type	Rapportage
Nader onderzoek	01-07-1989
Onderzoeksbureau	Onderzoeksinstituut
Grontmij	
Rapportnummer	Onderzoeknummer
G1-1985	

CONCLUSIE

Conclusie adviesbureau

Begrenzing in verontreiniging onder gebouw met onderbouw totaal in verontreinigde grond buiten bebouwing ca 100m²; aanwezig aantal boring binnen bebouwing voor afkleving verontreiniging

Bijlage 10

Berekeningen veiligheidsklasse CROW-400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 03-09-2020 versie: 2.3
locatie: BO20200100
kadastraalnummer: MM1 6422740
uitvoerende partij: FMA-Nillesen
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
kwik organisch	0.23	0	nee	nee
PCB138	0.001	0	nee	nee
Minerale olie (som)	300	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.1	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.1	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 03-09-2020 versie: 2.3
locatie: BO20200100
kadastraalnummer: MM5 6422744
uitvoerende partij: FMA-Nillesen
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
kwik organisch	0.35	0	nee	nee
Lood	63	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.1	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.1	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 03-09-2020 versie: 2.3
locatie: BO20200100
kadastraalnummer: MM6 6422745
uitvoerende partij: FMA-Nillesen
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
kwik organisch	0.15	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.3	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.1	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 03-09-2020 versie: 2.3
locatie: BO20200100
kadastraalnummer: MM7 6422746
uitvoerende partij: FMA-Nillesen
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Kobalt	18	0	nee	nee
kwik organisch	0.27	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.1	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.1	0	nee	nee