

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
en
aanvullende onderzoeken ter plaatse van**

'Terrein Koopmans/ OFW'

**aan de Energieweg
te Dronten**



**BRL SIKB 2000
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: BO20230039
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek 'Terrein Koopmans/ OFW'
aan de Energieweg te Dronten.

Opdrachtgever: Gemeente Dronten
Contactpersoon: dhr. M. Schutte

Rapporteur: dhr. H. van Duijl
Projectleider: dhr. H. van Duijl
Autorisatie: dhr. M. Förch
Rapportdatum: 30 maart 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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. | 11 |
| 5.1. Toetsingskader. | 11 |
| 5.2. Analyseresultaten grond. | 11 |
| 5.3. Analyseresultaten grondwater..... | 12 |
| 5.4. Interpretatie onderzoeksresultaten..... | 13 |
| 5.5. Puingranulaat..... | 13 |
| 5.6. Zandsoortbepaling | 13 |
| 5.7. Doorlatenheidsmeting | 14 |
| 5.8. Asfaltonderzoek..... | 15 |
| 6. Conclusies en aanbevelingen. | 17 |
| 6.1. Algemeen. | 17 |
| 6.2. Samenvatting onderzoeksresultaten..... | 17 |
| 6.3. Samenvattende conclusie..... | 18 |
| 6.4. Toetsing hypothese. | 19 |
| 7. Aansprakelijkheid..... | 20 |

Bijlagen:

1. Omgevingskaart.
2. Situatietekening.
3. Boorprofielen.
4. Analysecertificaten.
5. Berekende achtergrond/ streef- en interventiewaarden.
6. Toetsingsrapport.
7. Monsternemingsformulier.
8. Bodeminformatie.
9. Asfaltonderzoek

1. Inleiding.

In opdracht van Gemeente Dronten heeft FMA-Nillesen in maart 2023 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Energieweg te Dronten. De onderzoekslocatie betreft een toekomstig bouwterrein welke wordt omsloten door het voetpad langs de Ottodreef aan de noord- en oostzijde, bestaande kavels aan de Energieweg aan de zuidzijde en de Lage vaart aan de westzijde. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4 ha. De regionale ligging van de locatie is in bijlage 1 weergegeven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning ten behoeve van het bouwen van de locatie.

Naast onderhavig verkennend bodemonderzoek (grond en grondwater) zijn additioneel de volgende aanvullende onderzoeken uitgevoerd:

- Asfaltonderzoek
- Puingranulaat (stabilisatielaag onder asfaltverharding)
- Zandsoortbepaling
- Doorlatenheidsmeting (K- waarde onderzoek)

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

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 onverdacht kan worden aangemerkt.

De onderzoekslocatie is ten tijde van de uitgevoerde veldwerkzaamheden deels voorzien van verharding/ halfverharding. Op de onderzoekslocatie zijn een aantal gronddepots gesitueerd. Deze depots maken geen deel uit van de bodem en derhalve geen onderdeel van onderhavig verkennend bodemonderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (gelijksoortig en extensief gebruik, weinig tot geen bebouwing)* zoals beschreven in de NEN-5740:2009+A1:2016 (ONV-GR-NL). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het nieuwe stoffenpakket (1 juli 2008) een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS (PFOA en andere PFAS). Het grondwater is tevens aanvullend onderzocht op het voorkomen van ijzer in verband met mogelijk toekomstige lozing van grondwater uit bronnering.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek*, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002.

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 tijde van de uitvoering van de monsternamen is zintuiglijk geen asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal 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 conform NEN-5725:2017.
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) | Energieweg Dronten (172395,518688). |
| - Kadastrale aanduiding | Gemeente Dronten, sectie A, (Delen van) percelen 7259, 8112 en 9478. |
| - Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever) | Terrein Koopmans |
| - 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: Ontgravingsklasse boven- en ondergrond; Achtergrondwaarde; Toepassingseis boven- en onderlaag; Achtergrondwaarde. |
| 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 50 cm- mv overwegend sprake is van een zandlaag en bij een enkele boring een kleilaag. Tot de een diepte van 200 cm- mv is sprake van een klei- of zandlaag en is bij een enkele boring ook een veenlaag aangetroffen. Tot 300 cm- mv is overwegend sprake van een veenlaag. Tot de maximale boordiepte van 500 cm- mv is er vervolgens sprake van zand. 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? | Nee. |
| 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 aanvraag omgevingsvergunning (werken en werkzaamheden). |
| 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 "onverdacht" kan worden aangemerkt. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740:2009/A1:2016 (ONV-NL). |
| Huidige situatie/ historie tot op heden. | De onderzoekslocatie is deels verhard, deels halfverhard en deels onverhard. Op de onverharde delen liggen verspreid een aantal gronddepots. Deze depots maken geen deel uit van onderhavig verkennend bodemonderzoek. Voor zover bekend hebben er geen specifieke bodembedreigende bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden. <i>Terreininspectie</i> 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. |

Tabel 1

Tevens is oa www.bodemloket.nl, Omgevingsrapportage provincie Flevoland en de interactieve website Grondstromenbeleid werkgebied OFGV geraadpleegd.

In opdracht van gemeente Dronten heeft de firma Mateboer ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek, nader bodemonderzoek en asbestonderzoek (projectnummer: BO203125/TB, dd 25 februari 2021) uitgevoerd. Hierbij zijn twee verontreinigingen met asbest boven de interventiewaarde aangetoond. De verontreinigde gebieden zijn gesaneerd door ontgraving en aangevuld met schoon zand afkomstig uit dynamische wingebieden (IJsselmeer), productcertificaat K20751/09. Bij vervolgwerkzaamheden is ter plaatse echter opnieuw asbest verdacht materiaal aangetroffen waarop een tweede sanering conform protocol 7001 is uitgevoerd. De bovengrond van de saneringslocatie is ontgraven, in depot gezet op het werkterrein en gekeurd conform protocol 1001, bijlage 7 methode II.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat op basis van de beschikbare bodeminformatie geen sprake is van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie. Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend mbt specifieke bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten.

Er is onzes inziens geen aanleiding te veronderstellen dat onderhavige onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van PFAS en/ of GenX.

Bijlage 8 betreft bodeminformatie van de onderzoekslocatie.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN-5707+C2:2017 (monstername en analyse van asbest in bodem) plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal. Tevens is in het opgeboorde materiaal geen asbesthoudend of asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Additioneel is de funderingslaag onder de asfaltverharding indicatief onderzocht op het voorkomen van asbest. Hierin is geen asbesthoudend of asbestverdacht materiaal aangetoond.

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).

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

2.1. Asbest.

Op basis van het vooronderzoek, terreininspectie en veldwaarnemingen kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op het voorkomen van asbestverontreiniging in de bodem. 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+C2:2017 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 op maaiveld of in de opgeboorde grond.

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

3. Veldwerkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14, 16, 20 en 23 maart 2023.

3.1. Uitvoering boringen.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 30 boringen (B1 t/m B30) uitgevoerd.

De boringen B16 t/m B30 zijn uitgevoerd tot 200 cm- mv (centimeter min maaiveld). De boringen B1 t/m B15 zijn uitgevoerd tot maximaal 500 cm- mv. Boring B4 en B5 zijn afgewerkt tot grondwaterpeilbuis (PB4 en PB5). De peilbuizen PB-1, PB-2 en PB-3 zijn eerder geplaatst ten behoeve van uitgevoerd doorlaatbaarheidsonderzoek. Zie bijlage 3 voor profielbeschrijvingen.

Additioneel zijn ten behoeve van het asfalt- en verhardingsonderzoek 8 boringen en voor de zandsoortbepaling 6 boringen verricht.

3.2. Zintuiglijke beoordeling.

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodemvreemde stoffen. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden behoudens een licht oranje kleur van het eerste opgepompte, stilstaande grondwater uit PB-1 en PB-2 voorafgaand aan bemonstering.

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 onderzoekslocatie niet waargenomen.

3.3. Bemonstering.

Ter bepaling van de kwaliteit van de bovengrond is het traject van 0-50 cm- mv, de ondergrond 50-200 cm- mv en de diepere bodemlaag in het traject 200-500 cm- mv en representatief bemonsterd.

Na plaatsing van peilbuizen PB-1, PB-2, PB-3, PB4 en PB5 en vóór bemonstering hiervan is tenminste 3 maal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en op dezelfde dag van bemonstering is de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn in hoofdstuk 5.3 weergegeven.

De locaties van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

4. Laboratoriumonderzoek.

De (meng-) monsters van de grond en het grondwater zijn geanalyseerd door Eurofins Omegam B.V. De analysemethodieken zijn uitgevoerd conform de NEN-5740:2009/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.

Additioneel is het puinmonster onderzocht op het voorkomen van asbest conform NEN 5898:2015 en tevens, na voorbereiding (cryogeen malen), geanalyseerd op het standaard analysepakket voor puin*** (puin beperkt met cascadeproef 15/4).

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, linksonder op het analysecertificaat van Eurofins Omegam B.V., via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.1. Monstersamenstelling.

In het laboratorium zijn van de grondmonsters een 13- tal (meng-) monsters samengesteld. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de verschillende, ter analyse aangeboden grond- en grondwatermonsters gegeven.

Tabel 2; monstersamenstelling en analyses

| (Meng)monster | Deelmonsters | Diepte (cm- mv) | Analyses |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| MM1 | B1, B7, B8, B9, B16, B17, B21 | 0-50 | standaard analysepakket grond* en PFAS |
| MM2 | B4, B6, B20, B24, B25 | 0-50 | standaard analysepakket grond* |
| MM3 | B2, B10, B11, B22 | 0-50 | standaard analysepakket grond* |
| MM4 | B5, B14, B27, B28, B29 | 0-50 | standaard analysepakket grond* |
| MM5 | B3, B12, B13, B15, B26, B30 | 0-50 | standaard analysepakket grond* en PFAS |
| MM6 | B1, B6, B7, B16, B17, B18 | 50-200 | standaard analysepakket grond* |
| MM7 | B2, B4, B8, B9, B20 | 60-200 | standaard analysepakket grond* |
| MM8 | B5, B11, B22, B23, B26 | 50-200 | standaard analysepakket grond* |
| MM9 | B12, B13, B14, B15, B30 | 80-200 | standaard analysepakket grond* |
| MM10 | B3, B4, B5, B6, B11, B12 | 200-300 | standaard analysepakket grond* |
| MM11 | B1, B6, B7 | 300-500 | standaard analysepakket grond* |
| MM12 | B5, B9, B11 | 300-500 | standaard analysepakket grond* |
| MM13 | B3, B12, B14 | 300-500 | standaard analysepakket grond* |
| Grondwater peilbuis PB-1 | - | 265-365 (filterstelling) | standaard analysepakket grondwater**, IJzer |
| Grondwater peilbuis PB-2 | - | 300-400 (filterstelling) | standaard analysepakket grondwater**, IJzer |
| Grondwater peilbuis PB-3 | - | 210-310 (filterstelling) | standaard analysepakket grondwater**, IJzer |
| Grondwater peilbuis PB4 | - | 300-400 (filterstelling) | standaard analysepakket grondwater**, IJzer |
| Grondwater peilbuis PB5 | - | 300-400 (filterstelling) | standaard analysepakket grondwater**, IJzer |
| STAB | - | 20-40 | asbest in puin, indicatief puin*** |
| Cunet klinkerpad | - | 10-40 | zandsoortbepaling |

* Het standaard analysepakket 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 standaard analysepakket 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*

*** Het standaard analysepakket voor puin bestaat uit de volgende parameters:

- *zware metalen (Sb, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, V en Zn)*
- *uitloogonderzoek (bromide, chloride, fluoride en sulfaat)*
- *polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)*
- *Polychloorbifenylen (PCB)*
- *minerale olie (GC)*

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 tezamen 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.

Additioneel zijn de analysecertificaten van de zandsoortbepaling, indicatief puinonderzoek en asbest in puinonderzoek in bijlage 4 weergegeven.

5.2. Analyseresultaten grond.

In tabel 3 worden de overschrijdingen van de toetsingswaarden (standaard analysepakket) van de grond per mengmonster weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De indicatieve toetsingen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3; Toetsingsresultaten grond standaard analysepakket

| (Meng-) monster | Traject cm- mv | Toetsingsresultaat Wbb | | | Indicatieve toetsing Bbk |
|-----------------|-------------------|------------------------|----|----|--------------------------|
| | | >AW | >T | >I | |
| MM1 | 0-50 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM2 | 0-50 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM3 | 0-50 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM4 | 0-50 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM5 | 0-50 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM6 | 50-200 | kobalt, nikkel, zink | - | - | Wonen |
| MM7 | 60-200 | kobalt, nikkel | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM8 | 50-200 | kobalt, nikkel | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM9 | 80-200 | nikkel | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM10 | 200-300 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM11 | 300-500 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM12 | 300-500 | - | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM13 | 300-500 | - | - | - | Altijd toepasbaar |

>AW gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>T gehalte groter dan de tussenwaarde $((AW + I)/2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);

>I gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);

- geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd).

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond van 50 tot 200 cm- mv achtergrondwaarde overschrijdingen aan zink (MM6), kobalt (MM6, MM7 en MM8) en nikkel (MM6 t/m MM9) worden aangetoond. Mengmonster 6 wordt derhalve indicatief gekwalificeerd als 'Wonen'. In alle overige mengmonsters worden geen overschrijdingen aangetoond en zijn derhalve indicatief gekwalificeerd als 'Altijd toepasbaar'. De indicatieve toetsing is weergegeven in bijlage 6.

Mengmonsters MM1 en MM5 zijn aanvullend onderzocht op het voorkomen van PFAS en getoetst aan de toepassingsnormen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' om een indicatie te verkrijgen in hoeverre er beperkingen aan de toepassing gelden. De gemeten (gemiddelde) gehalten aan PFAS-verbindingen (standaardpakket PFAS; versie 12 juli 2019) voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden voor PFAS (standaard bodem tot 10% OS). Mengmonsters MM1 en MM5 kunnen derhalve indicatief als bodemkwaliteit 'achtergrond' worden toegepast. In onderstaande tabel 4 zijn de gemeten waarden van het organisch stofgehalte weergegeven.

Tabel 4; organisch stof- en lutumgehalten

| Monsteromschrijving | Organisch stof (in % op droge stof) | Lutum (in % op droge stof) |
|---------------------|--|-------------------------------|
| MM1 | 6,1 | 5,6 |
| MM2 | 3,9 | 1,0 |
| MM3 | 2,4 | 2,2 |
| MM4 | 1,0 | 1,0 |
| MM5 | 1,9 | 1,0 |
| MM6 | 5,1 | 4,1 |
| MM7 | 8,1 | 8,3 |
| MM8 | 4,8 | 14,8 |
| MM9 | 4,5 | 15,9 |
| MM10 | 12,1 | 3,9 |
| MM11 | 1,9 | 1,0 |
| MM12 | 1,1 | 1,0 |
| MM13 | 0,9 | 4,0 |

5.3. Analyseresultaten grondwater.

In tabel 5 worden de analyseresultaten van de grondwateranalyse (standaardpakket grondwater) weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabel is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5; Toetsingsresultaten grondwater standaardpakket grondwater

| Peilbuis | Diepte filter cm- mv | Toetsingsresultaat Wbb | | |
|----------|----------------------|------------------------|----|----|
| | | >S | >T | >I |
| PB-1 | 265-365 | barium | - | - |
| PB-2 | 300-400 | - | - | - |
| PB-3 | 210-310 | barium | - | - |
| PB4 | 300-400 | barium | - | - |
| PB5 | 300-400 | barium | - | - |

>S gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
 >T gehalte groter dan de tussenwaarde ((S + I)/2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
 >I gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);
 - geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd).

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater sprake is van streefwaarde overschrijdingen aan barium. De actuele grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en in onderstaande tabel 6 weergegeven:

Tabel 6; veldwaarnemingen grondwater

| Peilbuis | NTU | pH | EC in mS/ cm | Grondwaterstand (cm- mv) |
|----------|------|------|--------------|-----------------------------|
| PB-1 | 9,44 | 6,71 | 1,909 | 205 |
| PB-2 | 8,86 | 7,16 | 0,704 | 255 |
| PB-3 | 88,9 | 6,92 | 1,370 | 155 |
| PB4 | 38,4 | 6,84 | 2,104 | 250 |
| PB5 | 18,6 | 6,81 | 1,945 | 250 |

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

5.4. Interpretatie onderzoeksresultaten.

Grond

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.

In de bovengrond worden geen overschrijdingen aangetoond. In de ondergrond wordt in de laag van 50 tot 200 cm- mv achtergrondwaarde overschrijding aan nikkel, kobalt en zink aangetoond. Mengmonster MM6 wordt indicatief gekwalificeerd als 'Wonen'. Alle overige mengmonsters worden indicatief gekwalificeerd als 'Altijd toepasbaar'. De indicatieve toetsing is weergegeven in bijlage 6.

Grondwater

In het grondwater is sprake van een lichte verhoging aan barium.

In onderstaande tabel 7 worden de analyseresultaten van de grondwateranalyse op het voorkomen van ijzer weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4. De lozingsis op schoonwaterriool voor ijzer is maximaal 5 mg/l (5000 µg/l).

Tabel 7; analyseresultaten ijzer in grondwater

| Peilbuis | Diepte filter cm- mv | Ijzergehalte in µg/l | Lozingsis ijzer (< 5000 µg/l) |
|----------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| PB-1 | 265-365 | 49 | Voldoet |
| PB-2 | 300-400 | 84 | Voldoet |
| PB-3 | 210-310 | 27 | Voldoet |
| PB-4 | 300-400 | 86000 | voldoet niet |
| PB-5 | 300-400 | 44000 | voldoet niet |

5.5. Puingranulaat.

Ten tijde van de uitvoering van de monsternamen is zintuiglijk geen asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal waargenomen.

| Monstersomschrijving | Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). |
|---------------------------|--|
| STAB: STAB 1.1 + STAB 1.2 | < 0,5 |

Voor asbest in puingranulaat geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van een verwaarloosbaar risico. Puingranulaat met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbest verontreinigd. De aangetoonde gehalten aan asbest overschrijden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds voor asbest niet. Er is geen asbestverontreiniging in de geanalyseerde puingranulaatmonsters aangetoond. Zie voor het analysecertificaat bijlage 4.

Mengmonster STAB blijkt op basis van een puin beperkt analysepakket (cascade) na indicatieve toetsing te voldoen aan de eisen voor hergebruik, toepasbaar op basis van emissie en samenstelling.

5.6. Zandsoortbepaling

Van het zand onder de (voormalige) klinkerverharding is een zandsoortbepaling uitgevoerd waarvan de analyseresultaten zijn getoetst conform RAW-2015 aan:

- Zand in aanvulling/ ophoging: 22.06.01 lid 01;
- Draineerzand: 22.06.02 lid 01, 02 en 03;
- Zand in zandbed: 22.06.03 lid 01, 02 en 03.

Zie onderstaande tabel voor toetsing RAW-2015 zand:

| Locatie | Monstercode | Zand in aanvulling / ophoging | Draineerzand | Zand in zandbed |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|
| Klinkerpad bij Energieweg | Cunet klinkerpad | voldoet | <i>voldoet niet</i> | voldoet |

5.7. Doorlatendheidsmeting

De K-waarde bepaling heeft als doel om door middel van een doorlatendheidsproef de doorlatendheid de K-waarde van de bodem te bepalen. In onderstaand figuur zijn de meetpunten aangegeven.



Om de doorlatendheid van de bodem te bepalen zijn drie Falling head proeven uitgevoerd, in peilbuizen PB-1 en PB-2 op 7 maart 2023 en in peilbuis PB-3 op 9 maart 2023.

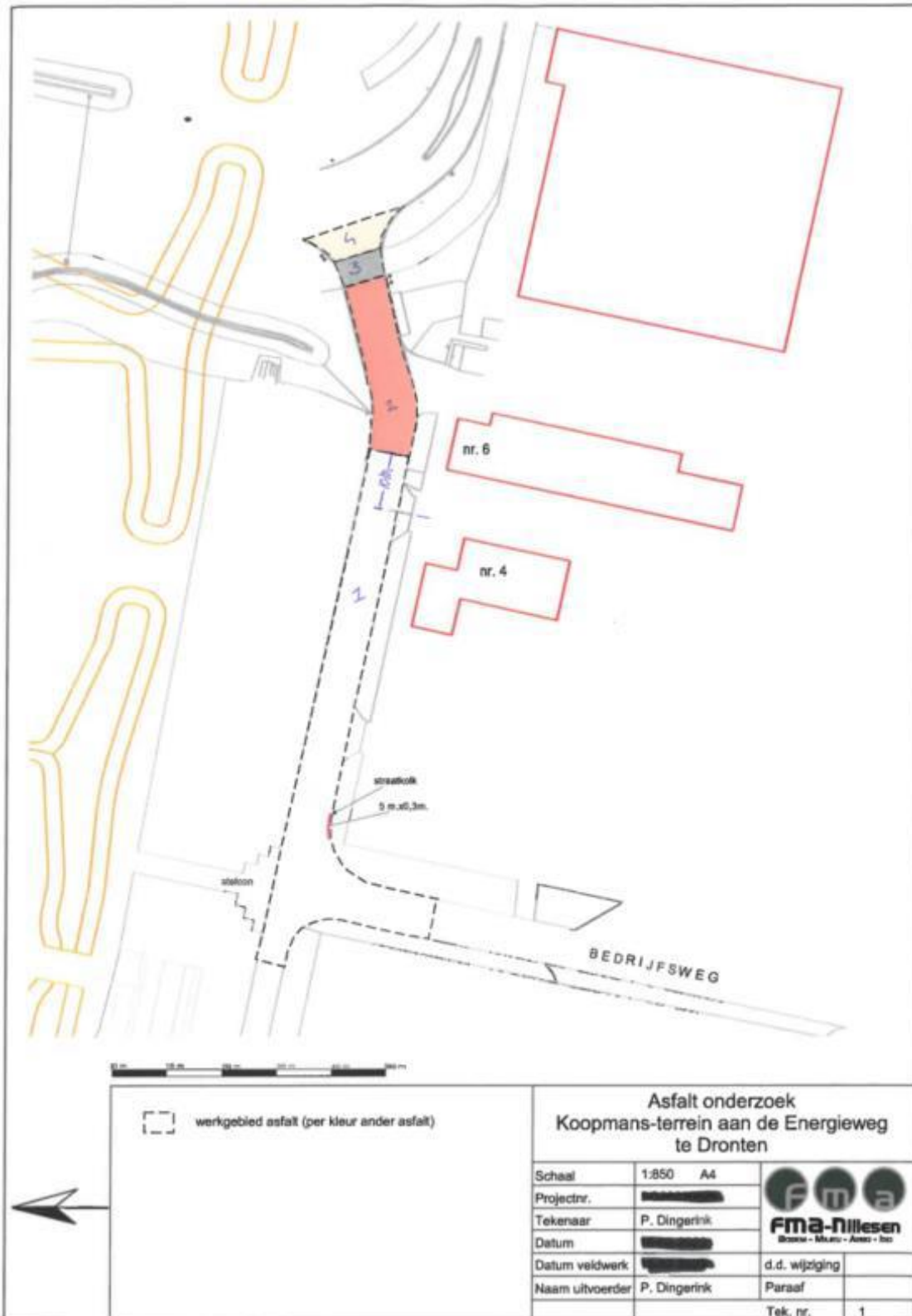
Om de nauwkeurigheid van de proef te garanderen zijn de proeven in triplo uitgevoerd. De gegevens van de peilbuis en de resultaten van de proef zijn weergegeven in onderstaande tabel.

| Peilbuis | Proef | x-coördinaat | y-coördinaat | Filterstelling (m- mv) | Doorlatendheid (m/d) |
|----------|---------|--------------|--------------|------------------------|----------------------|
| PB-1 | CCHP001 | 52.534531 | 4.713703 | 2,65 – 3,65 | 3,0 – 5,0 |
| PB-2 | CCHP002 | 52.534120 | 5.715970 | 3,00 – 4,00 | 1,5 – 2,5 |
| PB-3 | CCHP003 | 52.533899 | 5.718453 | 2,00 – 3,00 | 1,0 – 2,0 |

5.8. Asfaltonderzoek

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

Het asfaltonderzoek is door Infrabor uitgevoerd. Een en ander conform onderstaande tekening en fotos.



Stap 1:

- Het bepalen van de aard en omvang van het werk.

Het onderzoeksgebied is verdeeld in drie onderzoeksvakken. Onderzoeksvak 1 (groen) heeft een oppervlakte van ca. 750 m². met een homogene oppervlakte. Onderzoeksvak 2 (rood) heeft een oppervlakte van ca. 190 m². met een homogene oppervlakte. Onderzoeksvak 3 (blauw) heeft een oppervlakte van ca. 35 m². met een homogene oppervlakte. Met betrekking tot het asfaltonderzoek wordt uitgegaan van het verwijderen van het gehele asfaltpakket.

- 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

- Het uitvoeren van inspectie van het werk.

Hiervoor is de schouw uitgevoerd door FMA-Nillesen en zijn de verschillende vakken in beeld gebracht.

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 dient er voor onderzoeksvakken van kleiner dan 100 m². 1 boring te worden uitgevoerd, tot 500 m² twee boringen te worden uitgevoerd en voor elke 500 m² meer één boring. Dit betekent dat er voor vak 1 drie boringen zijn uitgevoerd t.w. kern 01, 02 en 03. Voor vak 2 zijn twee boringen uitgevoerd t.w. 04 en 05 en voor vak 3 is één boring uitgevoerd t.w. 06. De boringen zijn a-selectief verdeeld over de onderzoeksvakken, welke terug te vinden zijn in de situatietekening en de boorstaat.

Stap 3 Betreft het uitvoeren van het boorwerk.

Het boorwerk is uitgevoerd door Infrabo. Hierbij zijn alle locaties ingemeten met de GPS. Deze gegevens zijn verwerkt in de locatieschetsen en in de boorstaat. Tevens in bijlage 2 Energieweg Dronten onderzoeksvakken en boringen (kmz bestand) zijn alle gegevens terug te vinden.

Stap 4 Betreft het onderzoek naar de constructieopbouw en het aantonen van teer in vrijkomend asfalt.

Alle kernen 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. Er is geen fluorescentie is waargenomen en aangenomen kan worden dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg. heeft. Voor alle onderzoeksvakken is nader onderzoek uitgevoerd d.m.v. aantonen PAK met dunne laag chromatografie oftewel DLC-proef. Hiervoor dienen er mengmonsters te worden samengesteld conform de CROW210 protocol 4. Op basis van de beschikbare gegevens is het aantal DLC's door het laboratorium van Kiwa KOAC bepaald. In totaal zijn er 3 mengmonsters samengesteld. MM1 van de kernen 01, 02 en 03, MM2 van de kernen 04 en 05 en MM3 van de kern 06. Voor alle mengmonsters zijn er PAK-gehalte onderzoeken uitgevoerd d.m.v. DLC-proef (zie 2.2.4 van de CROW210). Ook hier is geen fluorescentie waargenomen en kan je ervan uitgaan dat asfalt geheel teervrij is.

De gehele asfaltconstructie kan teervrij verwerkt worden. Zie voor het analyse certificaat bijlage 2, beproevingscertificaat van de Kiwa KOAC nummer Ia23.0866-2 datum 30 maart 2023.

'Stap 5 (het opstellen van frees- en schollenplan)', 'stap 6 (verwijderen van het asfalt)' en 'stap 7 (transport en afgifte van het asfalt)' zal door een op dit moment onbekende uitvoerende partij, uitgevoerd kunnen worden op basis van deze rapportage en het beproevingscertificaat van de Kiwa KOAC (zie bijlage voor analyseresultaten asfaltonderzoek).

6. Conclusies en aanbevelingen.

6.1. Algemeen.

In opdracht van Gemeente Dronten heeft FMA-Nillesen in maart 2023 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een toekomstig bouwterrein aan de Energieweg te Dronten.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning (werken en werkzaamheden).

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

6.2. Samenvatting onderzoeksresultaten.

Grond

In de boven- en ondergrond worden geen verontreiniging aangetoond behoudens achtergrondwaarde overschrijdingen aan nikkel, kobalt en zink in de bodemlaag van 50-200 cm- mv.

Grondwater

In het grondwater is sprake van een lichte verhoging aan barium.

6.3. Samenvattende conclusie.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat:

Op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aangetoond is, welke een belemmering zou kunnen vormen bij de voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De achtergrondwaarde overschrijdingen aan nikkel, kobalt en zink hebben geen actuele risico's in zich welke een belemmering zouden kunnen vormen bij de voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De streefwaarde overschrijdingen aan barium in het grondwater hebben geen actuele risico's in zich welke een belemmering zouden kunnen vormen bij de voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN-5707+C2:2017 plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt wordt 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 in een dezelfde bodemlaag op het eigen terrein.

Het gebruik van de onderzoekslocatie heeft, op basis van onderhavig bodemonderzoek, geen bodemverontreiniging veroorzaakt welke nader onderzoek noodzakelijk maakt.

6.4. Toetsing hypothese.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als “onverdacht” kan worden aangemerkt.

De gemeten waarden geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een 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/ partijkeuring grond naar een optimale representativiteit. Echter, een bodemonderzoek/ partijkeuring grond is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal grond- en grondwatermonsters. 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/ partijkeuring grond 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/ partijkeuring grond 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.

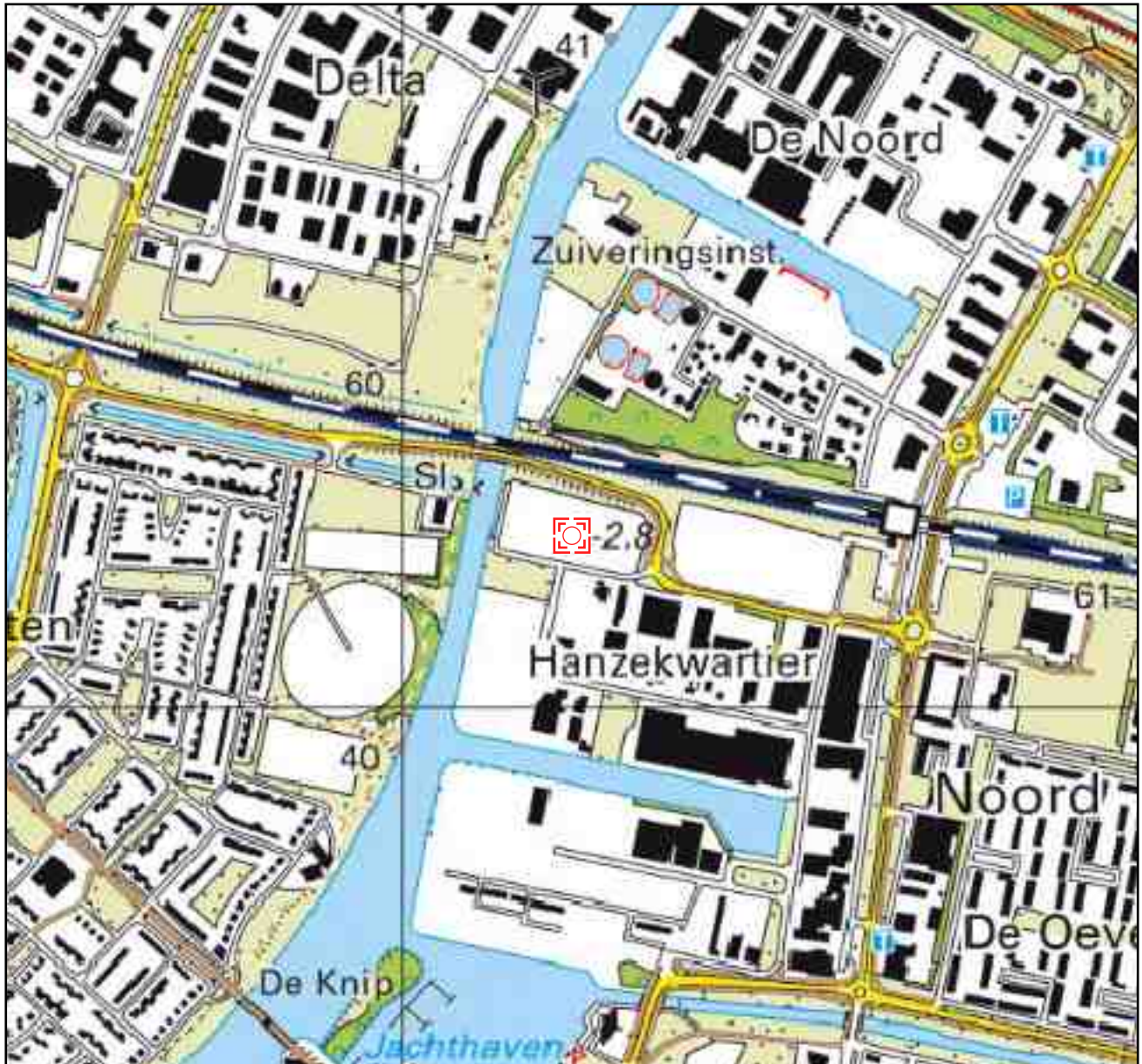
Alle niet geanalyseerde parameters worden niet zinvol geacht te analyseren op basis van de beschikbare voorinformatie en/ of een onderbouwing welke geleid heeft tot het beschreven onderzoek.

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.


FMA-Nillesen behoudt zich het recht voor om op elk moment het rapport in te trekken indien bijvoorbeeld blijkt dat onjuiste of onvolledige voorinformatie is verstrekt dat van invloed is of kan zijn op het uitgevoerde bodemonderzoek/ partijkeuring grond.

Bijlage 1

Omgevingskaart

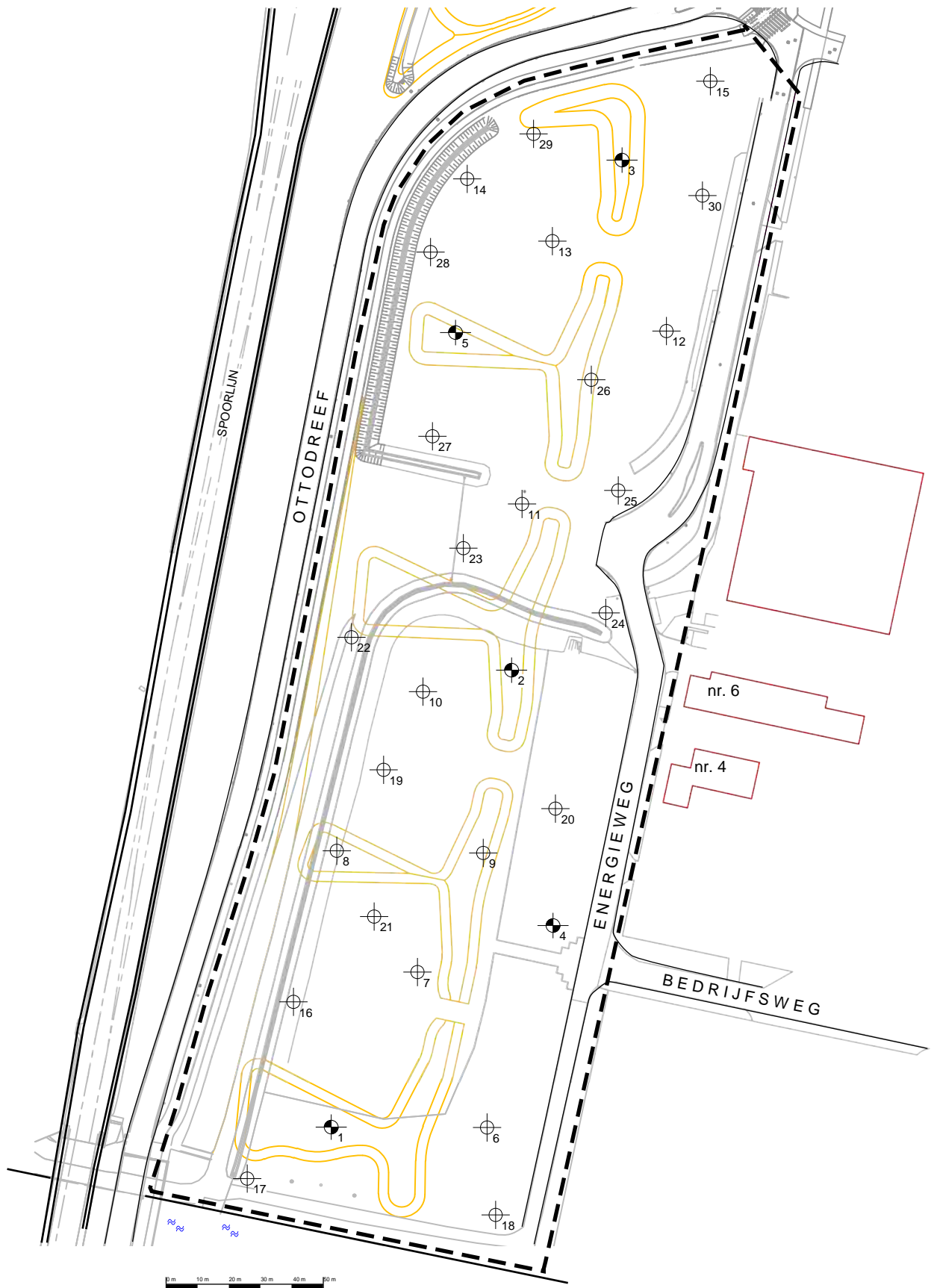


Deze kaart is noordgericht

 Hier bevindt zich Kadastraal object Dronten A 8112, 9478
Energieweg te Dronten

Bijlage 2

Situatietekening



- Onderzoekslocatie
- Peilbuis met nr
- Boring met nr

**Verkennd bodemonderzoek
Terrein Koopmans / OFW
aan de Energieweg te Dronten**

| | | | | |
|-----------------|------------------|----------------|---|---|
| Schaal | 1 : 1650 | A4 | FMA-Nillesen <small>BODEM - MILIEU - ARBO - ISO</small> | |
| Projectnr. | BO20230039 | | | |
| Tekenaar | P. Dingerink | | | |
| Datum | 30-03-2023 | | | |
| Datum veldwerk | 14-23 maart 2023 | d.d. wijziging | | |
| Naam uitvoerder | P. Dingerink | Paraaf | | |
| | | Tek. nr. | | 1 |

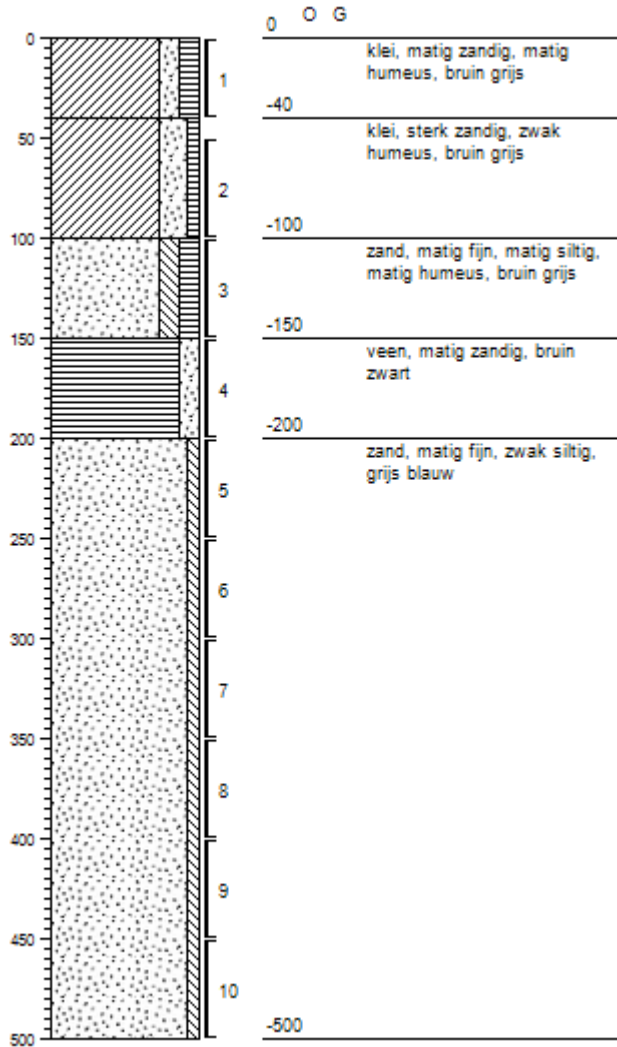
Bijlage 3

Boorprofielen

BO20230039

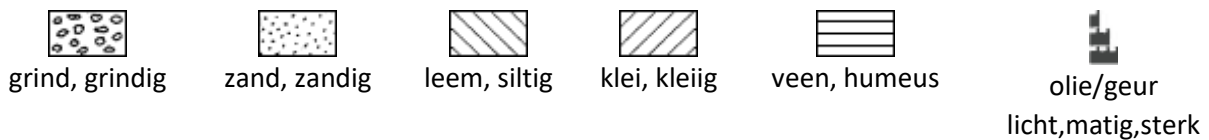
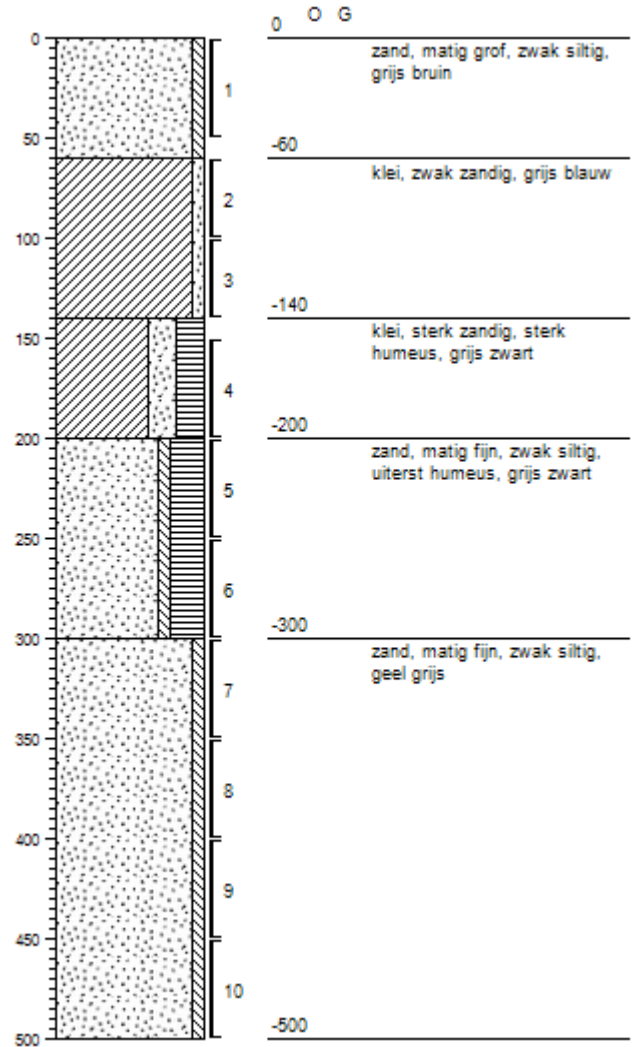
Boring : B01

Datum : 16-03-2023



Boring : B02

Datum : 16-03-2023



BO20230039

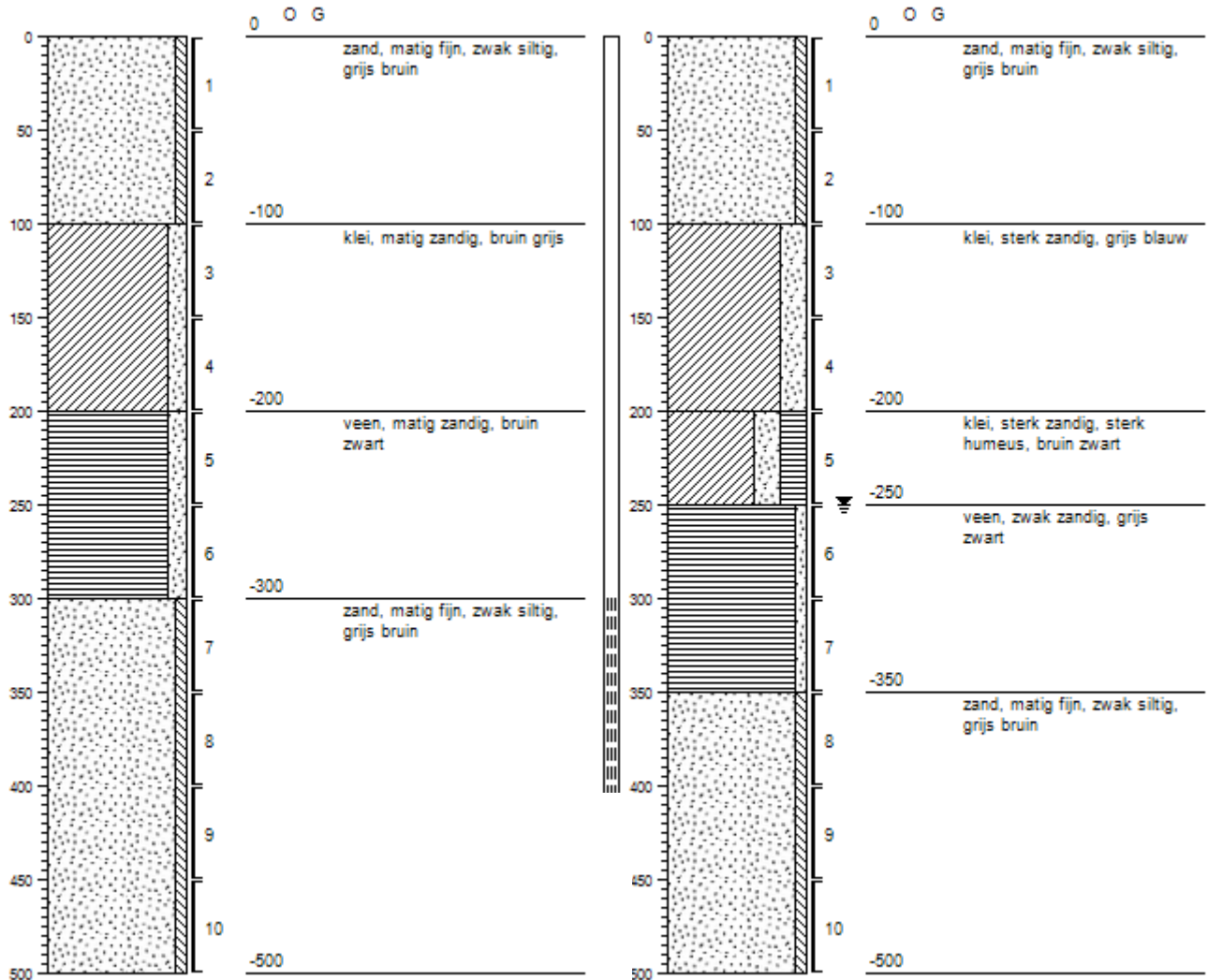
Boring : B03


Datum : 16-03-2023


Boring : B04

Datum : 16-03-2023

GWS : 250




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

 veen, humeus

 olie/geur
licht,matig,sterk

BO20230039

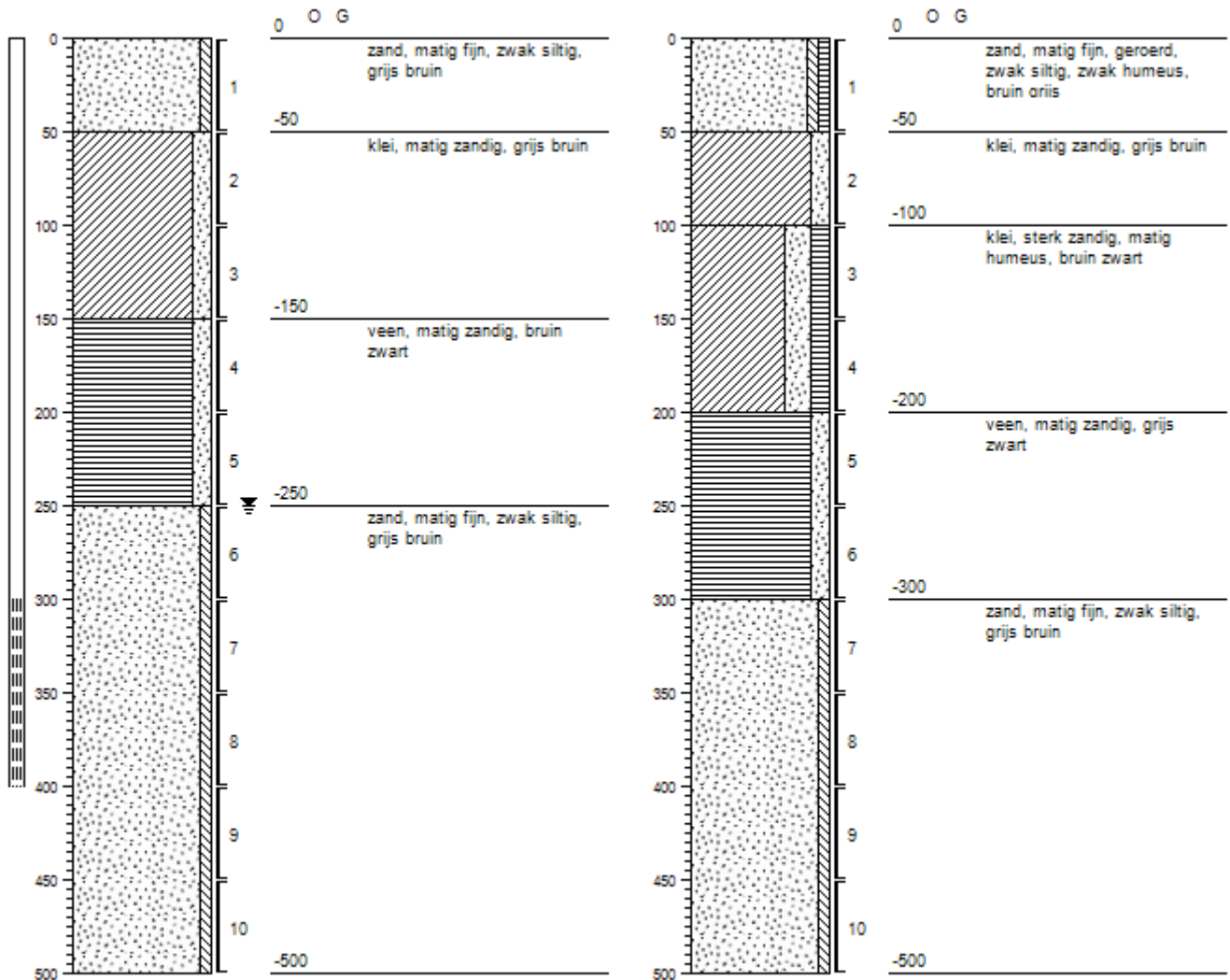
Boring : B05


Datum : 16-03-2023


GWS : 250

Boring : B06

Datum : 16-03-2023




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

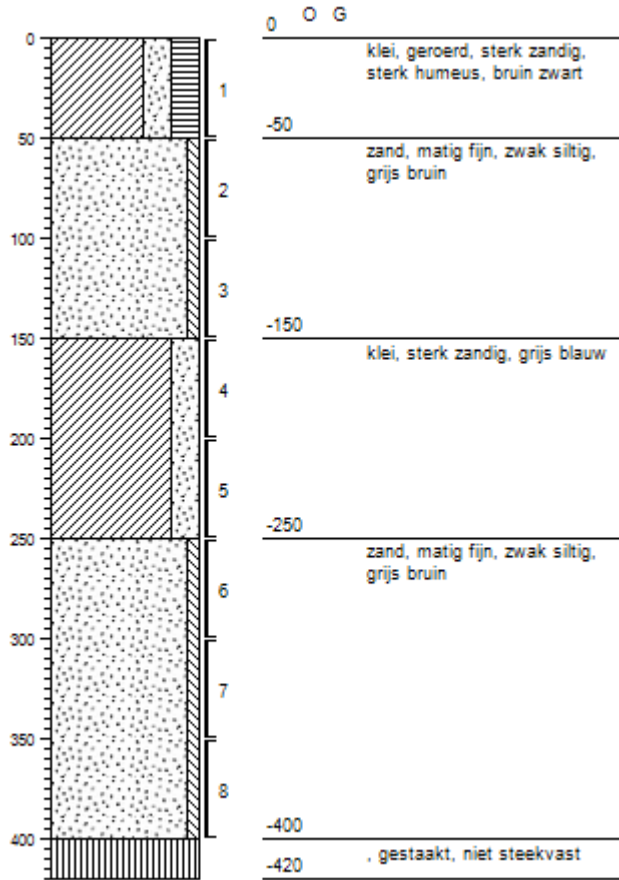
 veen, humeus

 olie/geur
licht,matig,sterk

BO20230039

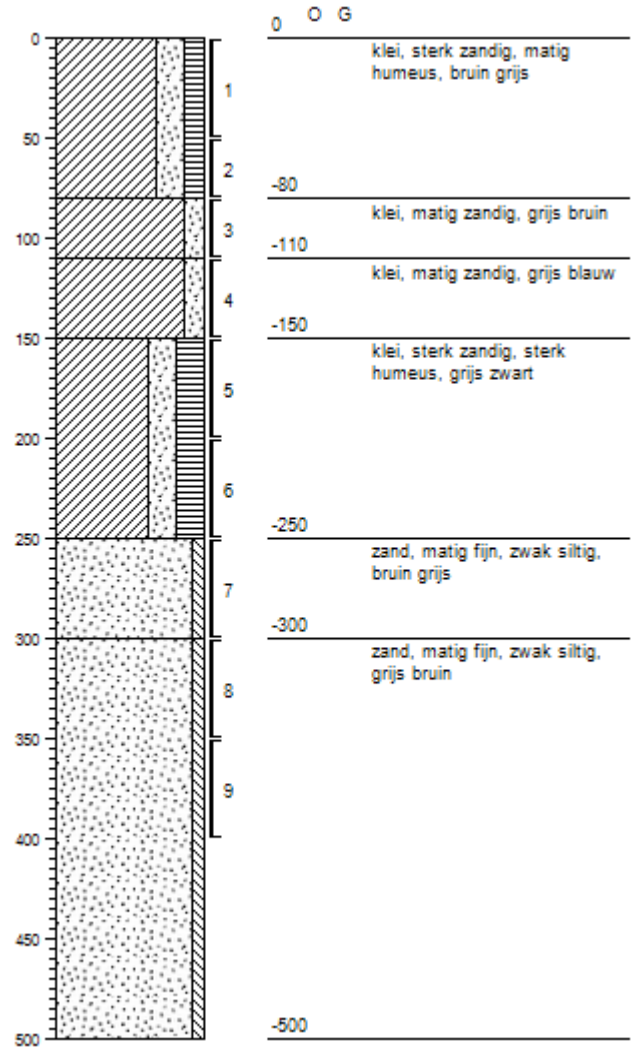
Boring : B07


Datum : 16-03-2023




Boring : B08

Datum : 16-03-2023




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

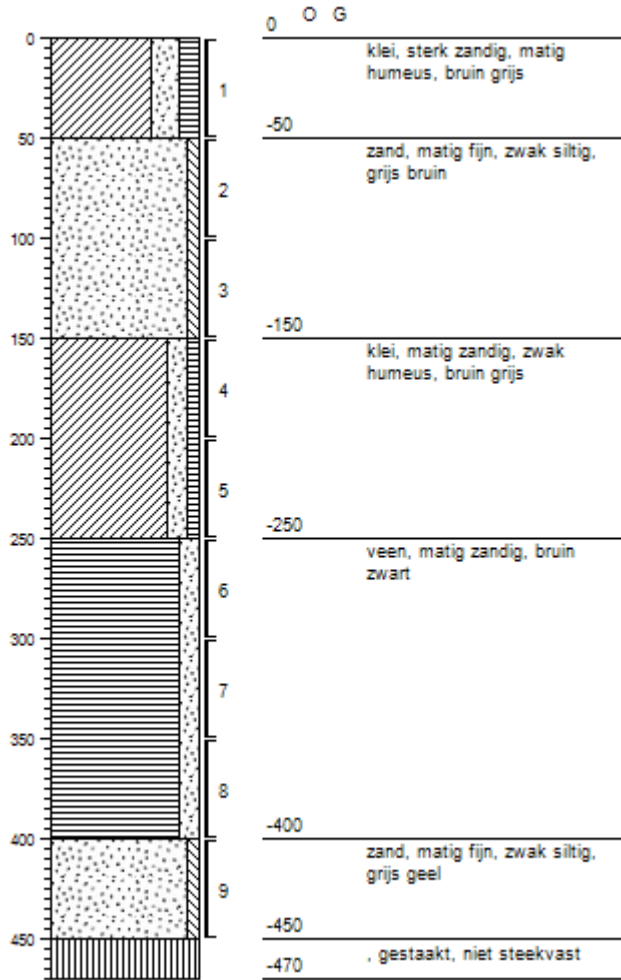
 veen, humeus

 olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

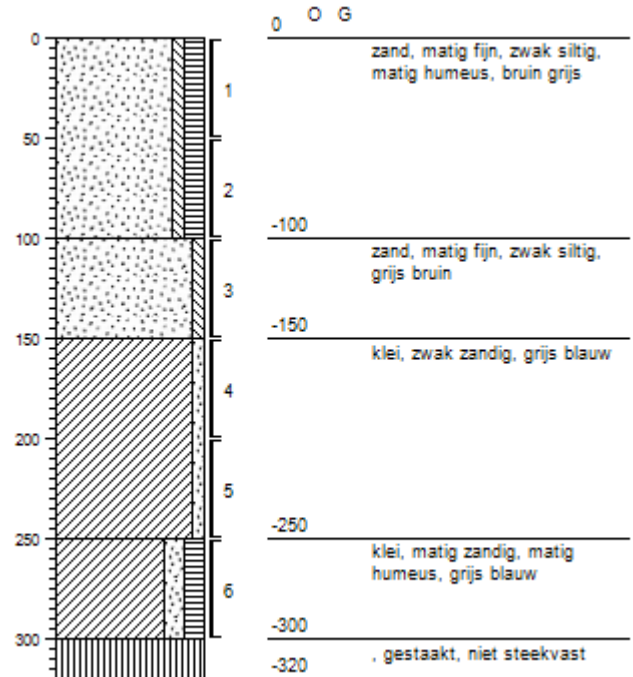
Boring : B09


Datum : 16-03-2023




Boring : B10

Datum : 16-03-2023




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

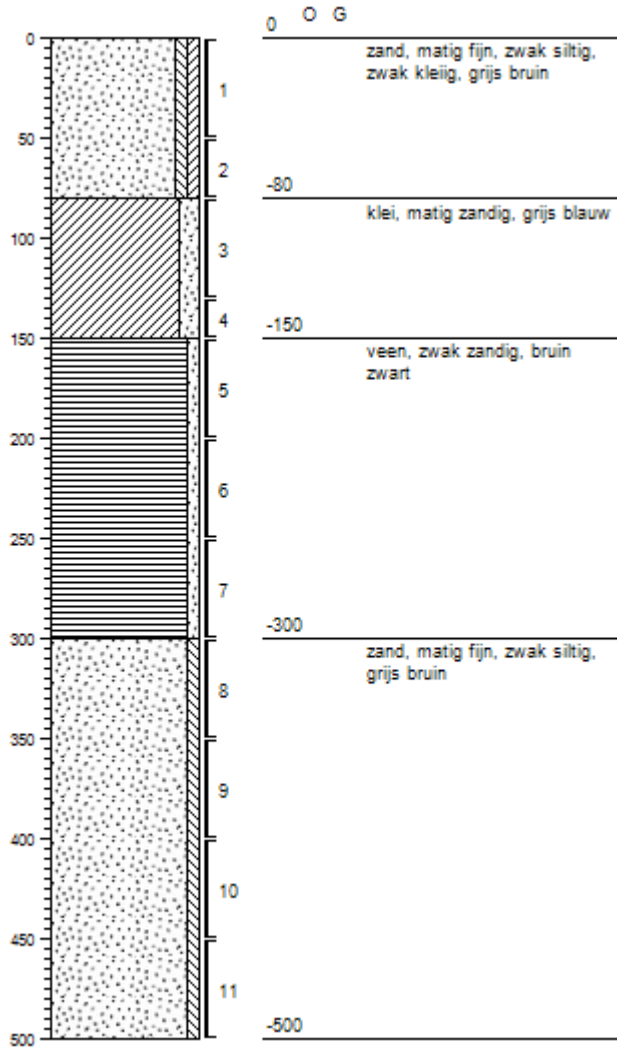
 veen, humeus

 olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

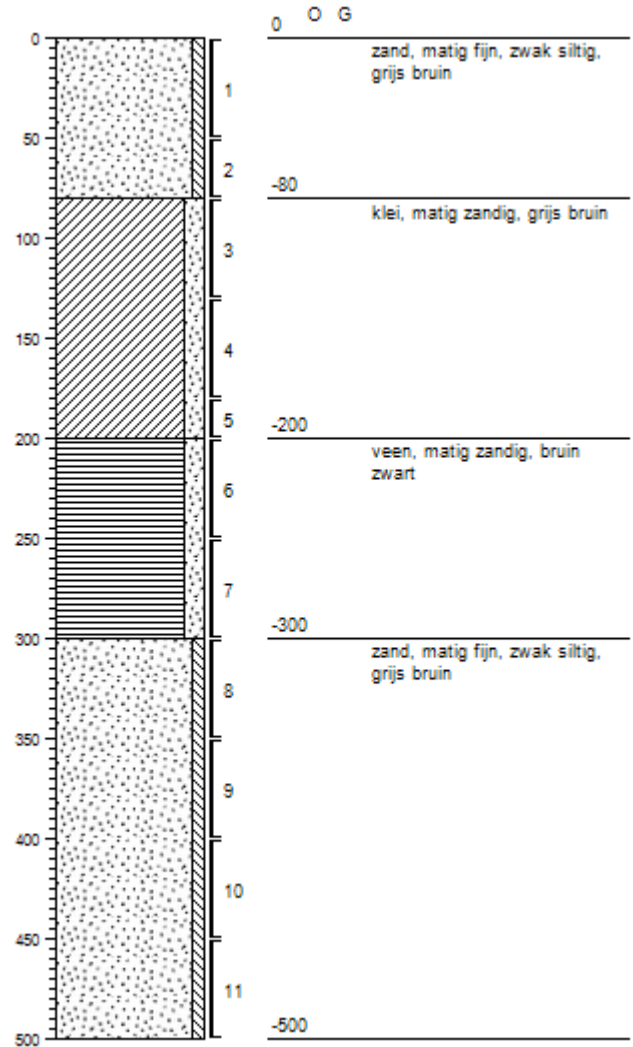
Boring : B11


Datum : 16-03-2023




Boring : B12

Datum : 16-03-2023




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

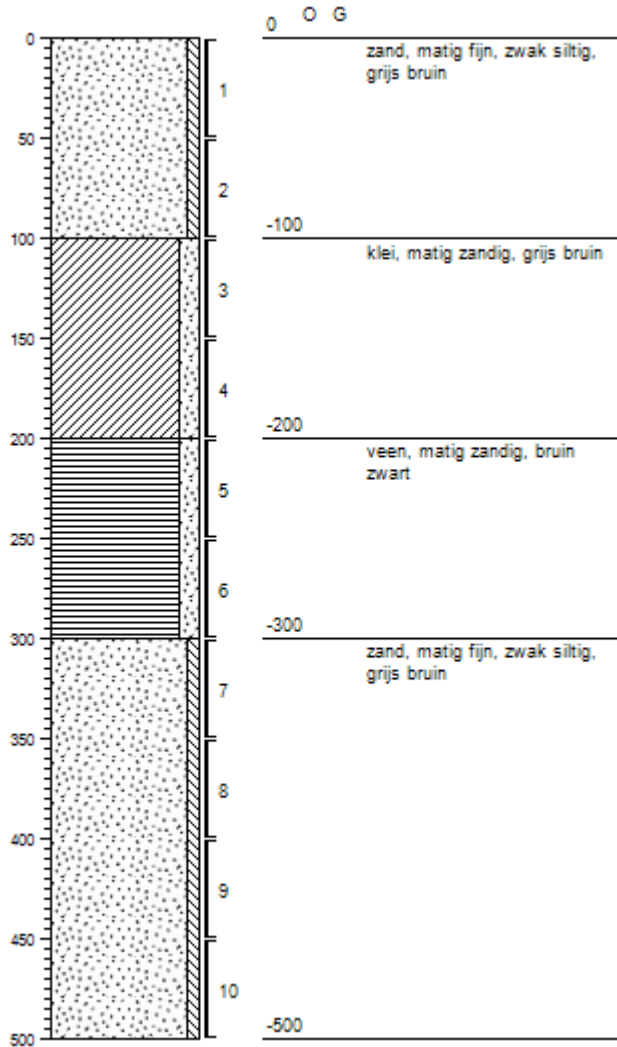
 veen, humeus

 olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

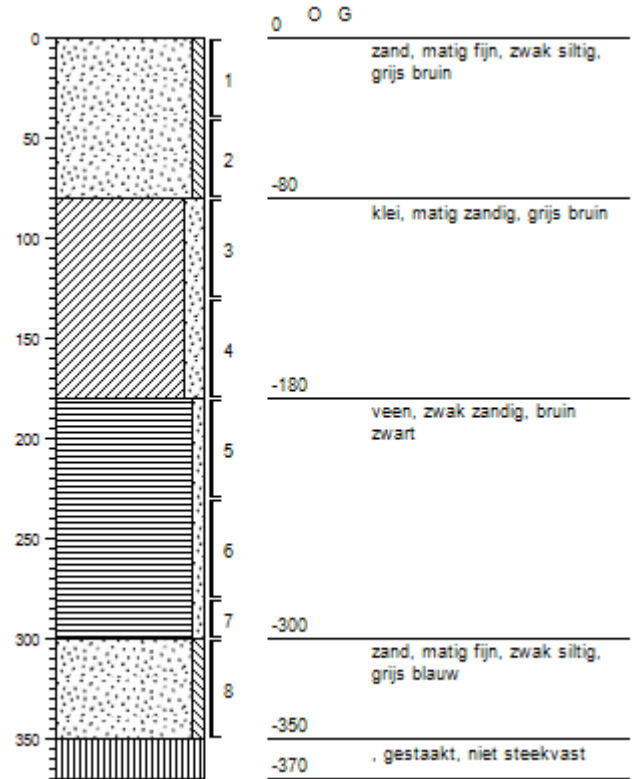
Boring : B13


Datum : 16-03-2023




Boring : B14

Datum : 16-03-2023




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

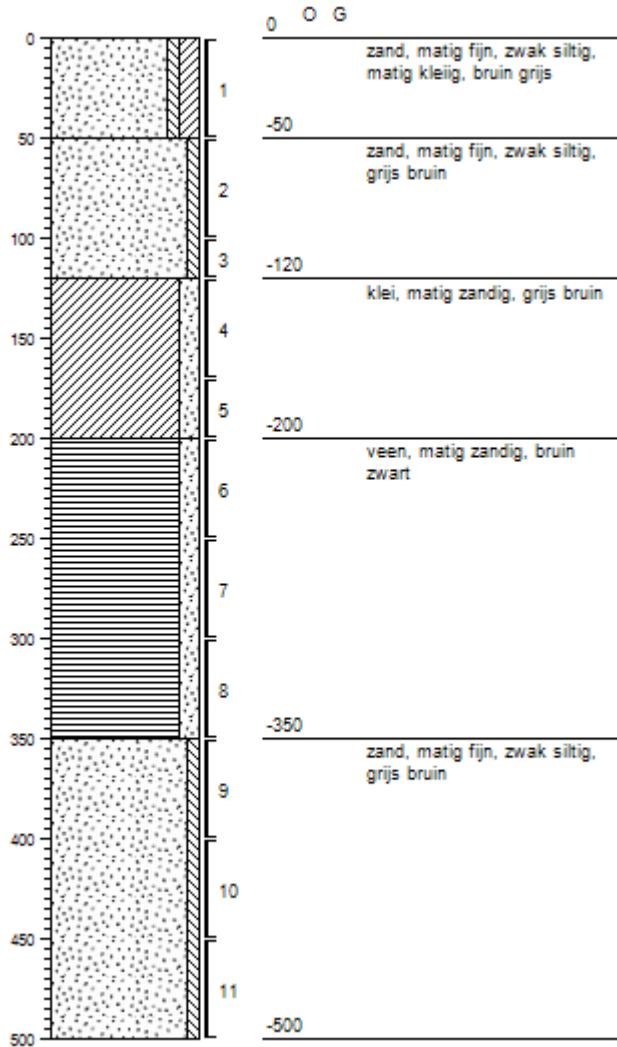
 veen, humeus

 olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

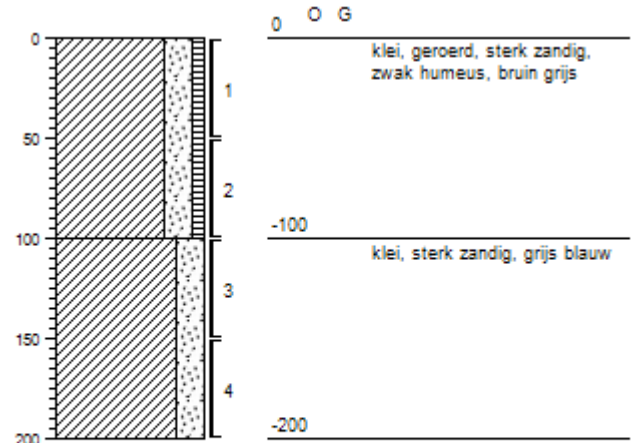
Boring : B15


Datum : 16-03-2023




Boring : B16

Datum : 16-03-2023





grind, grindig


zand, zandig


leem, siltig


klei, kleilig

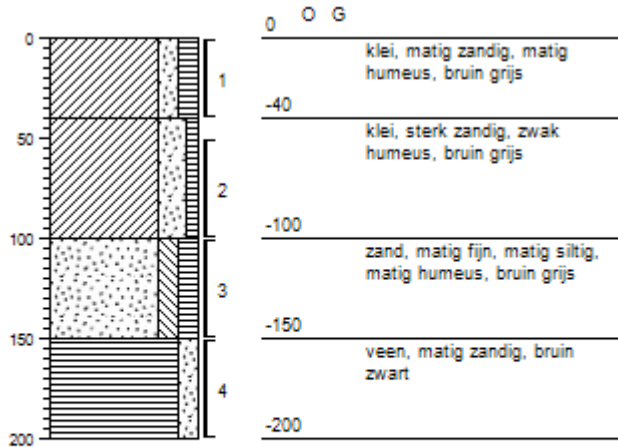

veen, humeus


olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

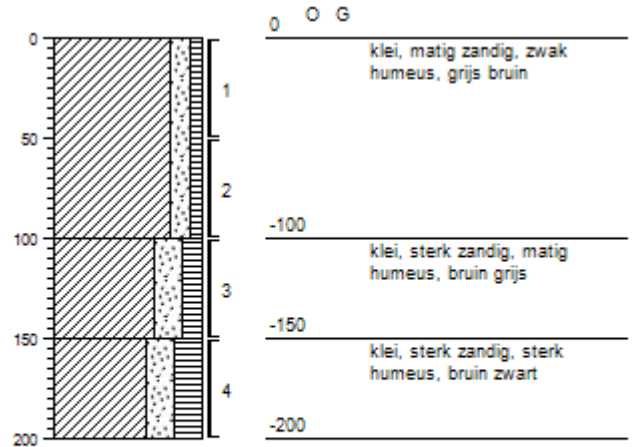
Boring : B17

Datum : 16-03-2023



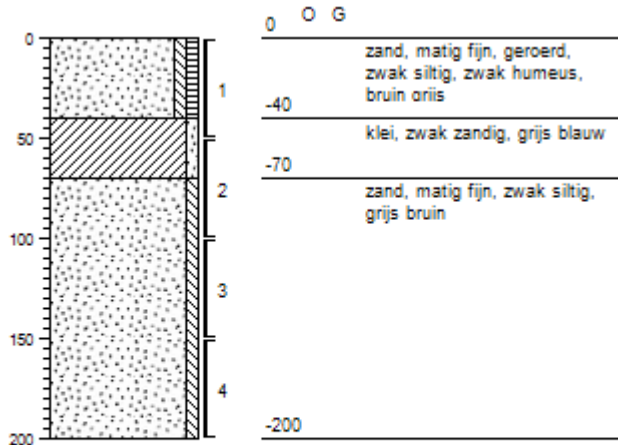
Boring : B18

Datum : 16-03-2023



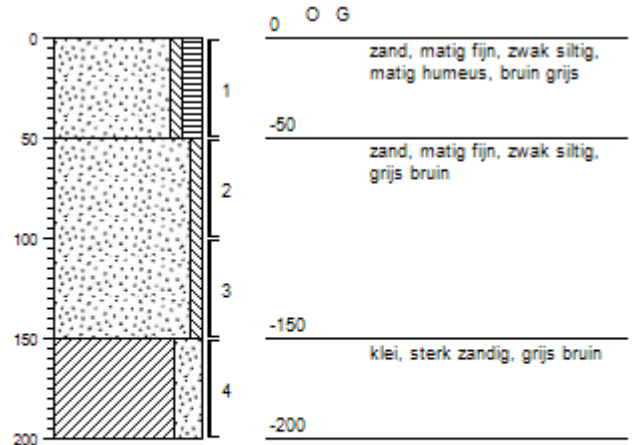
Boring : B19


Datum : 16-03-2023




Boring : B20

Datum : 16-03-2023




 grind, grindig

 zand, zandig

 leem, siltig

 klei, kleilig

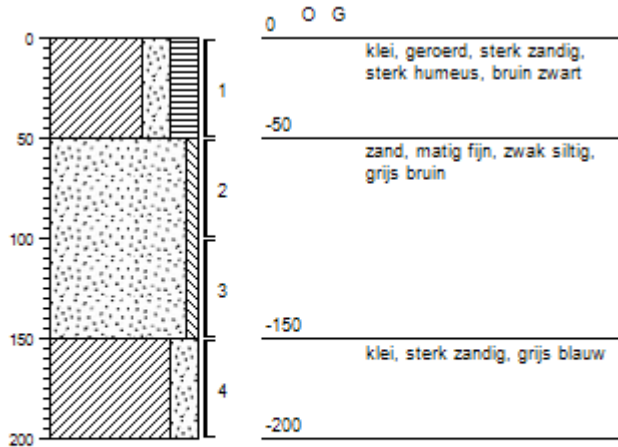
 veen, humeus

 olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

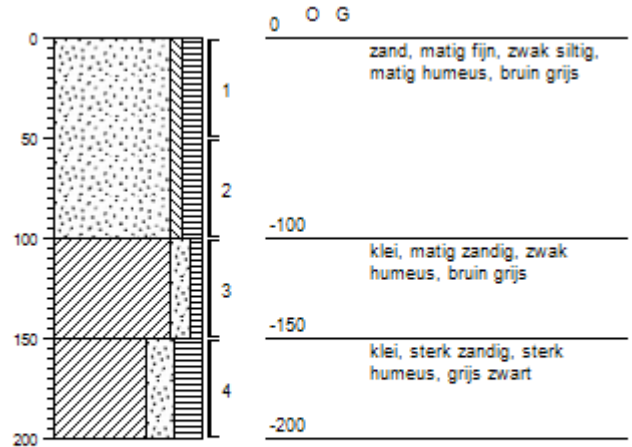
Boring : B21

Datum : 16-03-2023



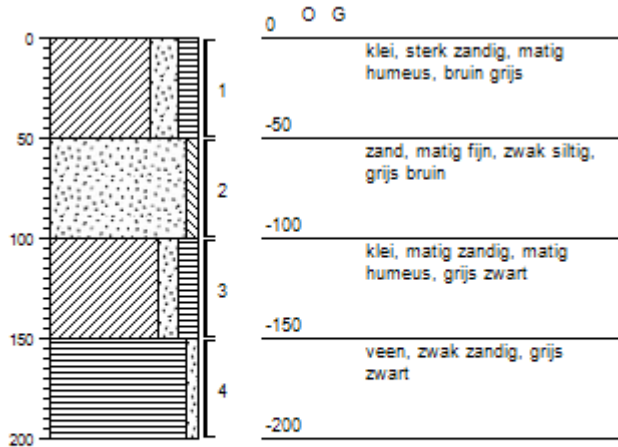
Boring : B22

Datum : 16-03-2023



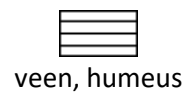
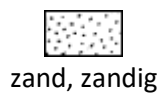
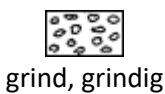
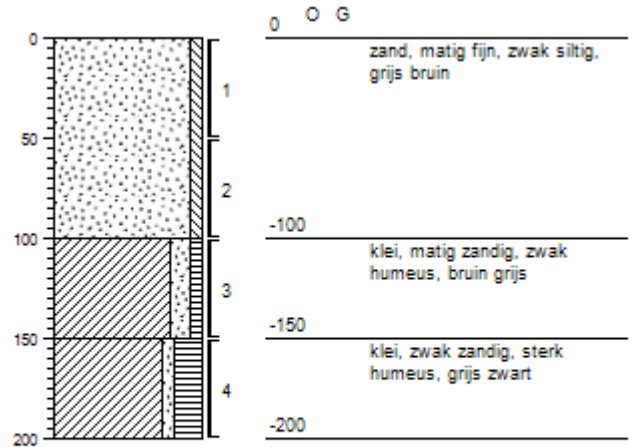
Boring : B23

Datum : 16-03-2023



Boring : B24

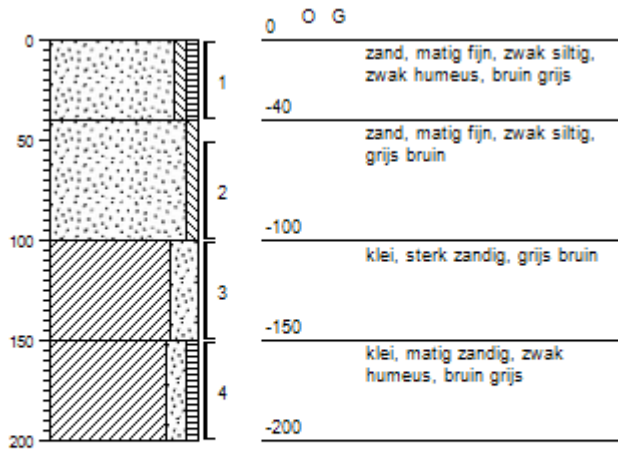
Datum : 16-03-2023



BO20230039

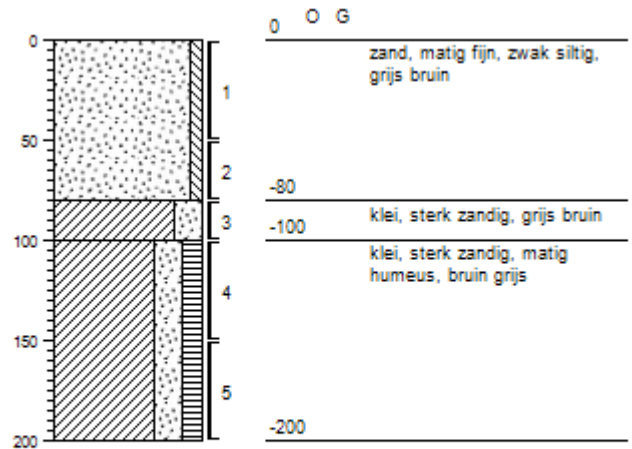
Boring : B25

Datum : 16-03-2023



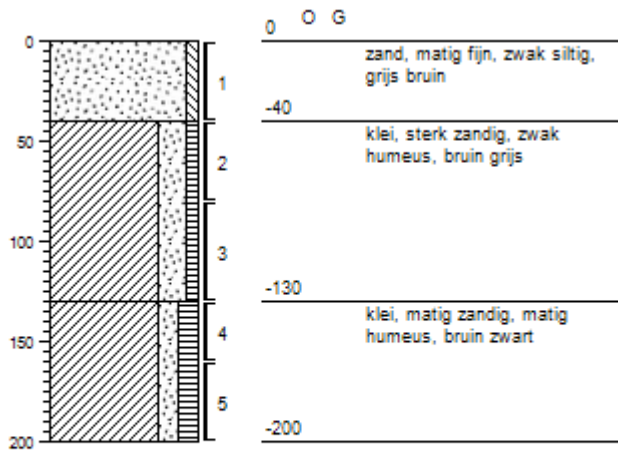
Boring : B26

Datum : 16-03-2023



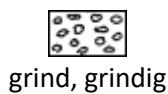
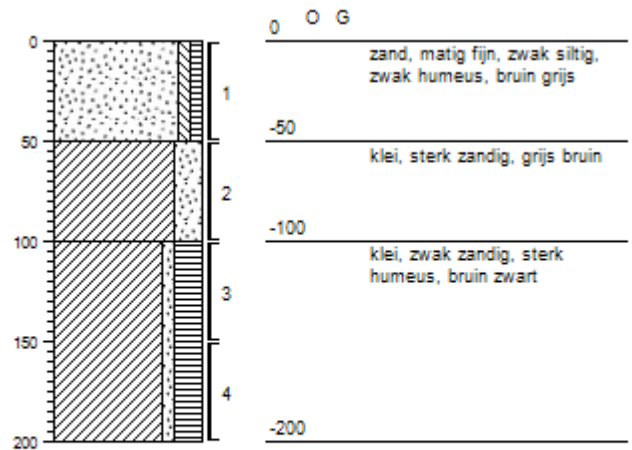
Boring : B27

Datum : 16-03-2023



Boring : B28

Datum : 16-03-2023



grind, grindig



zand, zandig



leem, siltig



klei, kleilig



veen, humeus

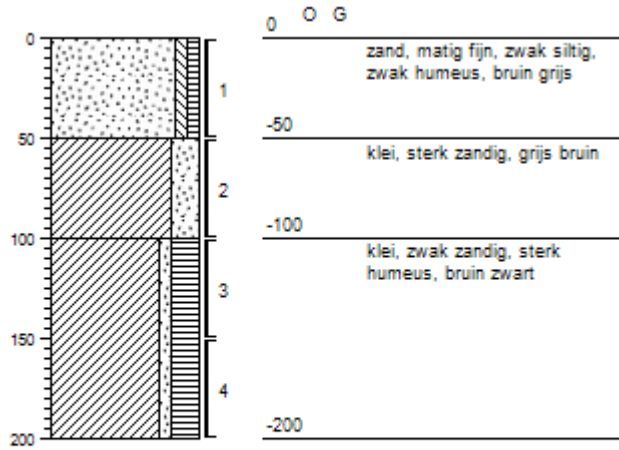


olie/geur
licht, matig, sterk

BO20230039

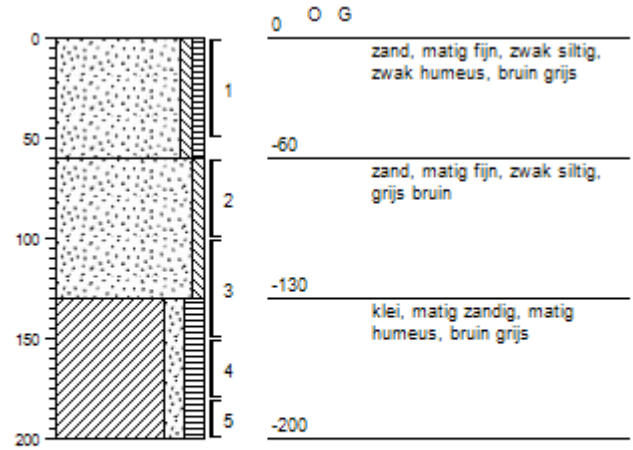
Boring : B29

Datum : 16-03-2023



Boring : B30

Datum : 16-03-2023



grind, grindig



zand, zandig



leem, siltig



klei, kleilig



veen, humeus



olie/geur
licht,matig,sterk

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1513187
Validatieref. : 1513187_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HLXJ-RDPT-FPFU-YVYK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513187
 Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7627972 = MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50)

7627973 = MM2: B4(0-50)+B6(0-50)+B20(0-50)+B24(0-50)+B25(0-40)

7627974 = MM3: B2(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B22(0-50)

| | | | | |
|------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 16/03/2023 | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 16/03/2023 | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Startdatum | : | 16/03/2023 | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Monstercode | : | 7627972 | 7627973 | 7627974 |
| Uw Matrix | : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof | % | 74,8 | 87,7 | 88,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 6,1 | 3,9 | 2,4 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 5,6 | < 1 | 2,2 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------------|----------|-------|--------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | < 20 | 29 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,22 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 4,3 | < 3,0 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 8,8 | < 5,0 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,07 | < 0,05 | 0,07 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 19 | 11 | 12 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 13 | 7 | 8 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 57 | 26 | 35 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|----|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 65 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|----|------|------|

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| 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 | 0,17 | < 0,05 | 0,09 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0,10 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen | mg/kg ds | 0,13 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0,10 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,13 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,14 | < 0,05 | 0,06 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,13 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 1,0 | 0,35 | 0,43 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513187
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7627975 = MM4: B5(0-50)+B14(0-40)+B27(0-40)+B28(0-50)+B29(0-50)
7627976 = MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+B26(0-50)+B30(0-50)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Startdatum : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Monstercode : | 7627975 | 7627976 |
| Uw Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|
| S droge stof | % | 90,9 | 91,5 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,0 | 1,9 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | < 1 | < 1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|-----------------|------------------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 20 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,21 | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3,0 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | < 5,0 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6 | < 4 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 42 | 21 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513187
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

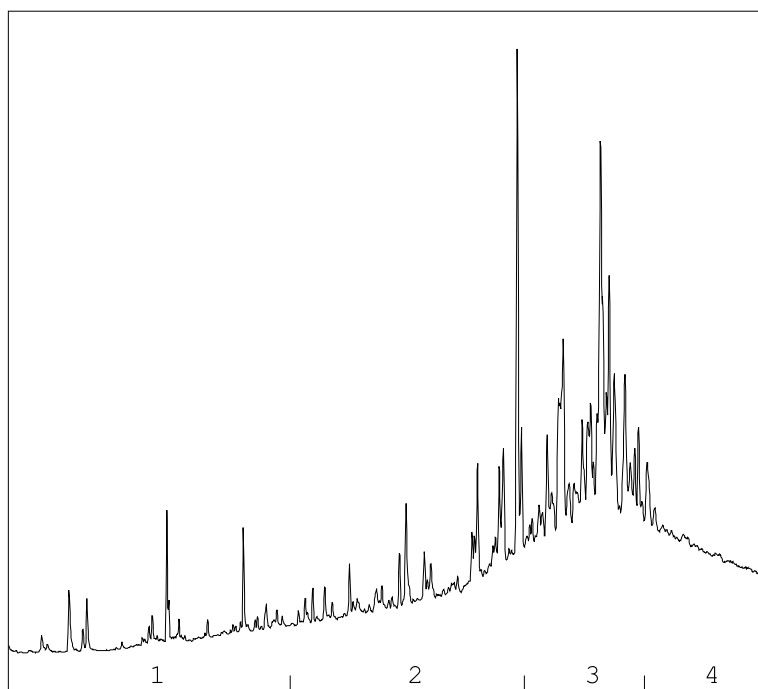
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50)
Monstercode : 7627972

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7627972
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Uw referentie : MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 50 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 25 % |

minerale olie gehalte: 65 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513187
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|--|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7627972 | MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+ B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50) | B1 | 0-40 | 3154592AE |
| | | B7 | 0-50 | 3154749AE |
| | | B8 | 0-50 | 3154355AE |
| | | B9 | 0-50 | 3154844AE |
| | | B16 | 0-50 | 3154587AE |
| | | B17 | 0-40 | 3154617AE |
| 7627973 | MM2: B4(0-50)+B6(0-50)+B20(0-50)+B24(0-50)+ B25(0-40) | B4 | 0-50 | 3154610AE |
| | | B6 | 0-50 | 3154756AE |
| | | B20 | 0-50 | 3154934AE |
| | | B24 | 0-50 | 3154732AE |
| | | B25 | 0-40 | 3154740AE |
| 7627974 | MM3: B2(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B22(0-50) | B2 | 0-50 | 3154330AE |
| | | B10 | 0-50 | 3154360AE |
| | | B11 | 0-50 | 3154782AE |
| | | B22 | 0-50 | 3154926AE |
| 7627975 | MM4: B5(0-50)+B14(0-40)+B27(0-40)+B28(0-50)+ B29(0-50) | B5 | 0-50 | 3154907AE |
| | | B14 | 0-40 | 3154864AE |
| | | B27 | 0-40 | 3154922AE |
| | | B28 | 0-50 | 3154915AE |
| | | B29 | 0-50 | 3154869AE |
| 7627976 | MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+ B26(0-50)+B30(0-50) | B3 | 0-50 | 3154793AE |
| | | B12 | 0-50 | 3154622AE |
| | | B13 | 0-50 | 3154845AE |
| | | B15 | 0-50 | 3154639AE |
| | | B26 | 0-50 | 3154731AE |
| | | B30 | 0-50 | 3154842AE |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513187
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1513765
Validatieref. : 1513765_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SXHJ-LYIJ-GTIR-XOHT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513765
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7629962 = MM6: B1(50-100)+B6(50-100)+B6(100-150)+B6(150-200)+B7(150-200)+B16(100-150)+B16(150-200)+B17(50-100)+B18(100-150)+B18(150-200)

7629963 = MM7: B2(60-100)+B2(100-140)+B2(150-200)+B4(100-150)+B4(150-200)+B8(80-110)+B8(110-150)+B8(150-200)+B9(150-200)+B20(150-200)

7629964 = MM8: B5(50-100)+B5(100-150)+B11(80-130)+B11(130-150)+B22(100-150)+B22(150-200)+B23(100-150)+B26(80-100)+B26(100-150)+B26(150-200)

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 16/03/2023 | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 17/03/2023 | 17/03/2023 | 17/03/2023 |
| Startdatum | : 17/03/2023 | 17/03/2023 | 17/03/2023 |
| Monstercode | : 7629962 | 7629963 | 7629964 |
| Uw Matrix | : Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof | % | 73,6 | 57,4 | 58,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,1 | 8,1 | 4,8 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 4,1 | 8,3 | 14,8 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------------|----------|-------|-------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 56 | 66 | 70 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,30 | 0,21 | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 8,5 | 9,2 | 11 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | 16 | 13 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,10 | 0,07 | 0,08 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 27 | 28 | 26 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | 30 | 32 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 83 | 73 | 77 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 0,08 | 0,06 | < 0,05 |
| S anthraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 0,06 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen | mg/kg ds | < 0,05 | < 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 | 0,42 | 0,38 | 0,35 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513765
 Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7629965 = MM9: B12(80-130)+B12(130-180)+B12(180-200)+B13(100-150)+B13(150-200)+B14(80-130)+B14(130-180)+B15(120-170)+B15(170-200)+B30(180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2023
 Startdatum : 17/03/2023
 Monstercode : 7629965
 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 | % | 63,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 4,5 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 15,9 |

Anorganische parameters - metalen

| | | |
|-----------------------------|----------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 85 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 9,7 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 13 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,07 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 25 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 30 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 72 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513765
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513765
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcode-schema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|--|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7629962 | MM6: B1(50-100)+B6(50-100)+B6(100-150)+ B6(150-200)+B7(150-200)+B16(100-150)+ B16(150-200)+B17(50-100)+B18(100-150)+ B18(150-200) | B1 | 50-100 | 3154583AE |
| | | B6 | 50-100 | 3154747AE |
| | | B6 | 100-150 | 3154744AE |
| | | B6 | 150-200 | 3154760AE |
| | | B7 | 150-200 | 3154757AE |
| | | B16 | 100-150 | 3154598AE |
| | | B16 | 150-200 | 3154594AE |
| | | B17 | 50-100 | 3154584AE |
| | | B18 | 100-150 | 3154742AE |
| | | B18 | 150-200 | 3154752AE |
| 7629963 | MM7: B2(60-100)+B2(100-140)+B2(150-200)+ B4(100-150)+B4(150-200)+B8(80-110)+B8(110-150)+ B8(150-200)+B9(150-200)+B20(150-200) | B2 | 60-100 | 3154341AE |
| | | B2 | 100-140 | 3154337AE |
| | | B2 | 150-200 | 3154334AE |
| | | B4 | 100-150 | 3154605AE |
| | | B4 | 150-200 | 3154607AE |
| | | B8 | 80-110 | 3154353AE |
| | | B8 | 110-150 | 3154364AE |
| | | B8 | 150-200 | 3154361AE |
| | | B9 | 150-200 | 3154339AE |
| | | B20 | 150-200 | 3154737AE |
| 7629964 | MM8: B5(50-100)+B5(100-150)+B11(80-130)+ B11(130-150)+B22(100-150)+B22(150-200)+ B23(100-150)+B26(80-100)+B26(100-150)+ B26(150-200) | B5 | 50-100 | 3154912AE |
| | | B5 | 100-150 | 3154932AE |
| | | B11 | 80-130 | 3154783AE |
| | | B11 | 130-150 | 3154794AE |
| | | B22 | 100-150 | 3154931AE |
| | | B22 | 150-200 | 3154913AE |
| | | B23 | 100-150 | 3154935AE |
| | | B26 | 80-100 | 3154921AE |
| | | B26 | 100-150 | 3154856AE |
| | | B26 | 150-200 | 3154854AE |
| 7629965 | MM9: B12(80-130)+B12(130-180)+B12(180-200)+ B13(100-150)+B13(150-200)+B14(80-130)+ B14(130-180)+B15(120-170)+B15(170-200)+ B30(180-200) | B12 | 80-130 | 3154618AE |
| | | B12 | 130-180 | 3154627AE |
| | | B12 | 180-200 | 3154631AE |
| | | B13 | 100-150 | 3154652AE |
| | | B13 | 150-200 | 3154649AE |
| | | B14 | 80-130 | 3154859AE |
| | | B14 | 130-180 | 3154866AE |
| | | B15 | 120-170 | 3154650AE |
| | | B15 | 170-200 | 3154651AE |
| | | B30 | 180-200 | 3154834AE |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513765
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1513767
Validatieref. : 1513767_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CLWB-LORK-NIMX-LCWJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513767
 Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7629970 = MM10: B3(200-250)+B3(250-300)+B4(250-300)+B5(200-250)+B6(200-250)+B6(250-300)+B11(200-250)+B11(250-300)+B12(200-250)+B12(250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2023
 Startdatum : 17/03/2023
 Monstercode : 7629970
 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 | % | 49,1 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 12,1 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 3,9 |

Anorganische parameters - metalen

| | | |
|-----------------------------|----------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 47 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 4,2 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 10 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 28 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | |
|-------------------------------------|----------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 94 |
|-------------------------------------|----------|----|

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513767
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

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

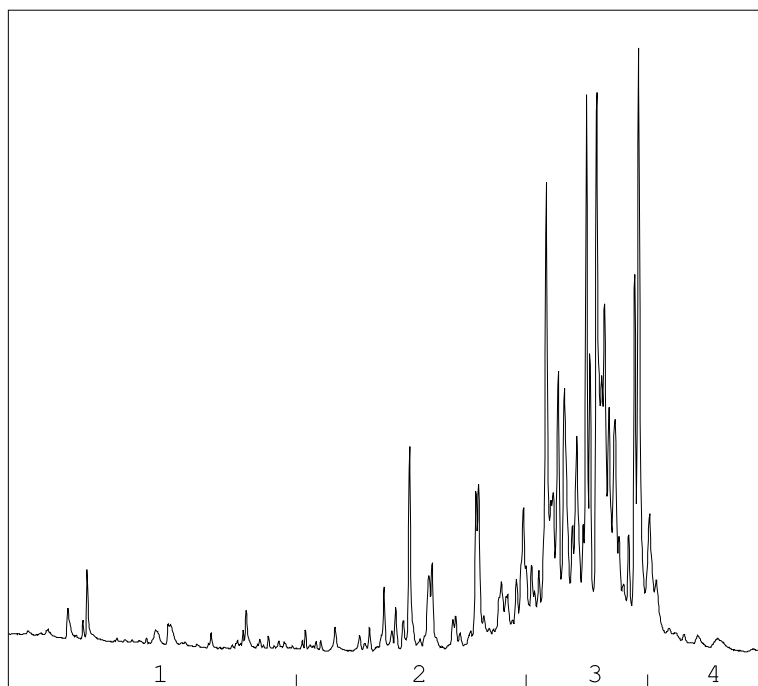
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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 : 7629970
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Uw referentie : MM10: B3(200-250)+B3(250-300)+B4(250-300)+B5(200-250)+B6(200-250)+B6(250-300)+B11(200-250)+B11(250-300)+B12(200-250)+B12(250-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 19 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 72 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 94 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513767
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|---|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7629970 | MM10: B3(200-250)+B3(250-300)+B4(250-300)+ B5(200-250)+B6(200-250)+B6(250-300)+ B11(200-250)+B11(250-300)+B12(200-250)+ B12(250-300) | B3 | 200-250 | 3154625AE |
| | | B3 | 250-300 | 3154637AE |
| | | B4 | 250-300 | 3154614AE |
| | | B5 | 200-250 | 3154910AE |
| | | B6 | 200-250 | 3154750AE |
| | | B6 | 250-300 | 3154745AE |
| | | B11 | 200-250 | 3154789AE |
| | | B11 | 250-300 | 3154795AE |
| | | B12 | 200-250 | 3154634AE |
| | | B12 | 250-300 | 3154626AE |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513767
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1513785
Validatieref. : 1513785_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLDB-IJEV-KIJK-JNNY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513785
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7630019 = MM11: B1(300-350)+B1(350-400)+B1(400-450)+B1(450-500)+B6(300-350)+B6(350-400)+B6(400-450)+B6(450-500)+B7(300-350)+B7(350-400)

7630020 = MM12: B5(300-350)+B5(350-400)+B5(400-450)+B5(450-500)+B9(400-450)+B11(300-350)+B11(350-400)+B11(400-450)+B11(450-500)

7630021 = MM13: B3(300-350)+B3(350-400)+B3(400-450)+B3(450-500)+B12(300-350)+B12(350-400)+B12(400-450)+B12(450-500)+B14(300-350)

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 16/03/2023 | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 17/03/2023 | 17/03/2023 | 17/03/2023 |
| Startdatum | : 17/03/2023 | 17/03/2023 | 17/03/2023 |
| Monstercode | : 7630019 | 7630020 | 7630021 |
| Uw Matrix | : Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof | % | 77,3 | 75,9 | 78,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,9 | 1,1 | 0,9 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | < 1 | < 1 | 4,0 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 20 | < 20 |
| 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 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 10 | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 4 | < 4 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 20 | < 20 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| 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 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen | mg/kg ds | < 0,05 | < 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 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513785
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513785
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcode'schema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|---|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7630019 | MM11: B1(300-350)+B1(350-400)+B1(400-450)+ B1(450-500)+B6(300-350)+B6(350-400)+ B6(400-450)+B6(450-500)+B7(300-350)+B7(350-400) | B1 | 300-350 | 3154593AE |
| | | B1 | 350-400 | 3154586AE |
| | | B1 | 400-450 | 3154613AE |
| | | B1 | 450-500 | 3154615AE |
| | | B6 | 300-350 | 3154751AE |
| | | B6 | 350-400 | 3154758AE |
| | | B6 | 400-450 | 3154746AE |
| | | B6 | 450-500 | 3154754AE |
| | | B7 | 300-350 | 3154585AE |
| | | B7 | 350-400 | 3154741AE |
| 7630020 | MM12: B5(300-350)+B5(350-400)+B5(400-450)+ B5(450-500)+B9(400-450)+B11(300-350)+ B11(350-400)+B11(400-450)+B11(450-500) | B5 | 300-350 | 3154908AE |
| | | B5 | 350-400 | 3154916AE |
| | | B5 | 400-450 | 3154920AE |
| | | B5 | 450-500 | 3154928AE |
| | | B9 | 400-450 | 3154848AE |
| | | B11 | 300-350 | 3154781AE |
| | | B11 | 350-400 | 3154780AE |
| | | B11 | 400-450 | 3154788AE |
| B11 | 450-500 | 3154796AE | | |
| 7630021 | MM13: B3(300-350)+B3(350-400)+B3(400-450)+ B3(450-500)+B12(300-350)+B12(350-400)+ B12(400-450)+B12(450-500)+B14(300-350) | B3 | 300-350 | 3154629AE |
| | | B3 | 350-400 | 3154621AE |
| | | B3 | 400-450 | 3154785AE |
| | | B3 | 450-500 | 3154784AE |
| | | B12 | 300-350 | 3154623AE |
| | | B12 | 350-400 | 3154630AE |
| | | B12 | 400-450 | 3154635AE |
| | | B12 | 450-500 | 3154653AE |
| | | B14 | 300-350 | 3154855AE |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513785
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1517221
Validatieref. : 1517221_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BRTI-DMDO-AJVX-EWZO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517221
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7639652 = PB-1

7639653 = PB-2

7639654 = PB-3

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/03/2023 | 23/03/2023 | 23/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 23/03/2023 | 23/03/2023 | 23/03/2023 |
| Startdatum : | 23/03/2023 | 23/03/2023 | 23/03/2023 |
| Monstercode : | 7639652 | 7639653 | 7639654 |
| Uw Matrix : | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

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

| | | | | |
|-----------------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | 130 | 43 | 51 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S kobalt (Co) | µg/l | < 2 | < 2 | < 2 |
| S koper (Cu) | µg/l | 4,8 | 7,2 | < 2 |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 2 | < 2 | < 2 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | < 2 | 4,0 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | 4,3 | < 3 |
| S zink (Zn) | µg/l | < 10 | < 10 | < 10 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517221
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7639655 = PB4 (filterstelling: 300-400 cm-mv)

7639656 = PB5 (filterstelling: 300-400 cm-mv)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/03/2023 | 23/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 23/03/2023 | 23/03/2023 |
| Startdatum : | 23/03/2023 | 23/03/2023 |
| Monstercode : | 7639655 | 7639656 |
| Uw Matrix : | Grondwater | Grondwater |

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

| | | | |
|-----------------------------|------|--------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | 74 | 130 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S kobalt (Co) | µg/l | 4,3 | < 2 |
| S koper (Cu) | µg/l | < 2 | < 2 |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 2 | < 2 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | < 2 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | 4,3 | < 3 |
| S zink (Zn) | µg/l | < 10 | < 10 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517221
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517221
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 7639652 | PB-1 | | | 0452569YA 0389653MM |
| 7639653 | PB-2 | | | 0452590YA 0389638MM |
| 7639654 | PB-3 | | | 0452599YA 0389635MM |
| 7639655 | PB4 (filterstelling: 300-400 cm-mv) | | | 0452576YA 0389626MM |
| 7639656 | PB5 (filterstelling: 300-400 cm-mv) | | | 0452583YA 0389628MM |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517221
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs
T.a.v. de heer H. van Duyl
Ecu 37
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie NEN 5898 ind.)
Ons kenmerk : Project 1515881
Validatieref. : 1515881_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VTQO-AHEN-CIZF-JXLQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515881
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie NEN 5898 ind.)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Monstercode : 7636092
Uw referentie : STAB: STAB1.1+STAB1.2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : O.O.
 Analysedatum : 27-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 25230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22757 g
 Percentage droogrest : 90,2 m/m %
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 14684,8 | 65,3 | 12,9 | 0,09 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 383,9 | 1,7 | 63,4 | 16,51 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 266,3 | 1,2 | 75,0 | 28,16 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 368,6 | 1,6 | 268,5 | 72,84 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1279,1 | 5,7 | 1279,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 2527,4 | 11,2 | 2527,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 2994,8 | 13,3 | 2994,8 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 22504,9 | 100,0 | 7221,1 | | 0 | 0,0 |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal | | | serpentiin asbest | | | amfibool asbest | | |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | <0,5 | 0,0 | 0,9 | <0,5 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515881
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie NEN 5898 ind.)
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.

Asbest

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

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

Uw referentie : **STAB: STAB1.1+STAB1.2**
Monstercode : **7636092**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515881
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie NEN 5898 ind.)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7636092 | STAB: STAB1.1+STAB1.2 | STAB1.1 | | 1767962MG |
| | | STAB1.2 | | 1831533MG |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515881
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie NEN 5898 ind.)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysmethoden Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs
T.a.v. de heer H. van Duyl
Ecu 37
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
Ons kenmerk : Project 1515882
Validatieref. : 1515882_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PNJQ-JDEF-CNXF-YPCJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515882
 Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
 7636093 = STAB MM20032023:

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 21/03/2023
 Startdatum : 21/03/2023
 Monstercode : 7636093
 Uw Matrix : Puin

Monstervoorbewerking
 cryogeen malen gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch
 droge stof % 90,8

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

| | | |
|---------------------|----------|---------|
| antimoon (Sb) | mg/kg ds | < 0,009 |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 0,2 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 0,6 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,007 |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 0,1 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 0,07 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 0,1 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,005 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 0,3 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 0,05 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 0,2 |
| seleen (Se) | mg/kg ds | 0,011 |
| tin (Sn) | mg/kg ds | < 0,02 |
| vanadium (V) | mg/kg ds | < 0,3 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 0,7 |

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

| | | |
|----------|----------|-------|
| bromide | mg/kg ds | < 0,8 |
| chloride | mg/kg ds | 140 |
| fluoride | mg/kg ds | 3,9 |
| sulfaat | mg/kg ds | 490 |

Organische parameters - niet aromatisch
 minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 92

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | |
|------------------------|----------|--------|
| naftaleen | mg/kg ds | < 0,15 |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0,15 |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0,15 |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0,52 |
| benzo(a)antracene | mg/kg ds | 0,31 |
| chryseen | mg/kg ds | 0,36 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0,18 |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,30 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,21 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,20 |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2,4 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515882
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
7636093 = STAB MM20032023:

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 21/03/2023
Startdatum : 21/03/2023
Monstercode : 7636093
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

| | | |
|--------------|----------|---------|
| PCB -28 | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -52 | mg/kg ds | 0,001 |
| PCB -101 | mg/kg ds | 0,001 |
| PCB -118 | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -138 | mg/kg ds | 0,003 |
| PCB -153 | mg/kg ds | 0,002 |
| PCB -180 | mg/kg ds | 0,001 |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,009 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515882
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7636093 = STAB MM20032023:

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 21/03/2023
Startdatum : 21/03/2023
Monstercode : 7636093
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515882
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

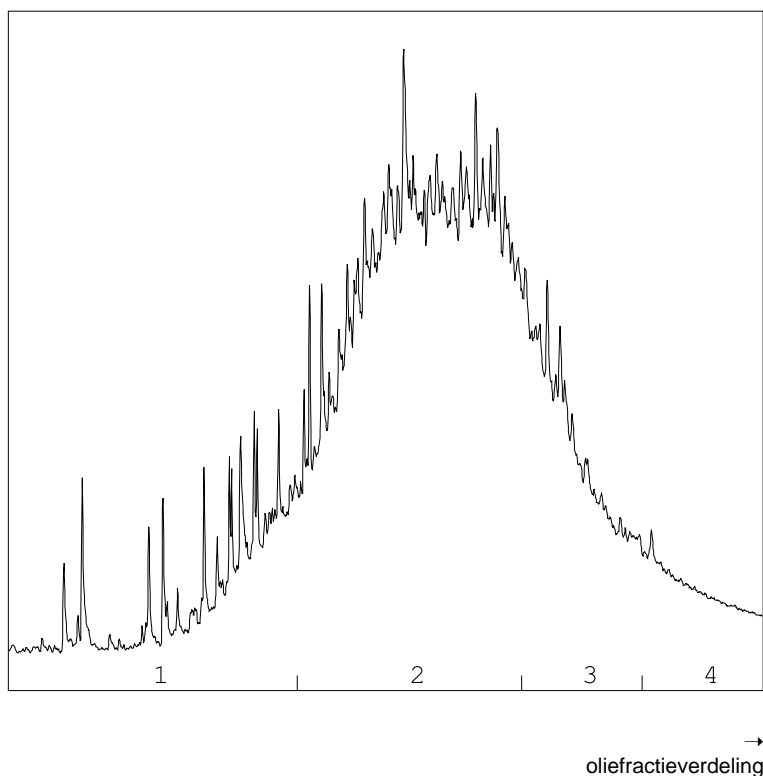
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : **STAB MM20032023:**
Monstercode : **7636093**

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7636093
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
Uw referentie : STAB MM20032023:
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 11 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 65 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 19 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 92 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1515882
Uw project omschrijving : BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7636093 | STAB MM20032023: | STAB MM20032023: | | 0044437FF |

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1517308
Validatieref. : 1517308_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EDQG-KSYD-RRIE-USYR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517308
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
7639860 = cunet klinkerpad

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/03/2023
Startdatum : 23/03/2023
Monstercode : 7639860
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

| | | |
|--------------------|------------|-------|
| Q fractie < 2 um | % (m/m ds) | < 0,1 |
| Q fractie < 20 um | % (m/m ds) | 1,8 |
| Q fractie < 63 um | % (m/m ds) | 2,7 |
| Q fractie < 250 um | % (m/m ds) | 52,3 |
| Q fractie < 2,0 mm | % (m/m ds) | 99,5 |

RAW onderzoek

| | | |
|----------------|------------|-------|
| Q gloeiverlies | % (m/m ds) | < 0,2 |
|----------------|------------|-------|

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517308
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517308
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7639860 | cunet klinkerpad | cunet klinkerpad | | 0399919DD |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517308
 Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw referentie : cunet klinkerpad
 Monstercode : 7639860

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

| Parameter | Eis volgens RAW 2015 | Monster | Toetsing |
|----------------|----------------------|---------|----------|
| Fractie < 2µm | <= 8% (m/m ds) | < 0.1 | + |
| Fractie < 63µm | <= 50% (m/m ds) | 2.7 | + |

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

| Parameter | Eis volgens RAW 2015 | Monster | Toetsing |
|-----------------|----------------------|---------|----------|
| Fractie < 63µm | <= 5% (m/m ds) | 2.7 | + |
| Gloeiverlies | <= 3% (m/m ds) | < 0.2 | + |
| Fractie > 250µm | >= 50% (m/m ds) | 47.7 | - |

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

| Parameter | Eis volgens RAW 2015 | Monster | Toetsing |
|----------------|----------------------|---------|----------|
| Fractie < 63µm | <= 15% (m/m ds) | 2.7 | + |
| Fractie < 20µm | <= 3% (m/m ds) | 1.8 | n.v.t. |
| Gloeiverlies | <= 3% (m/m ds) | < 0.2 | + |

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1517308
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grond

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

Fractie < 2 µm : Eigen methode
Fractie < 2,0 mm : Eigen methode
Fractie < 20 µm : Eigen methode
Fractie < 250 µm : Eigen methode
Fractie < 63 µm : Eigen methode
Gloeiverlies RAW124 : Conform RAW proef 124 (RAW 2005) en proef 28 (RAW 2010 en RAW 2015)

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1513186
Validatieref. : 1513186_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: BJQV-TUJW-BCYE-FNQC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513186
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7627970 = MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50)

7627971 = MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+B26(0-50)+B30(0-50)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Startdatum : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Monstercode : | 7627970 | 7627971 |
| Uw Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbereiding AS3000 | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|--------------|---|-------------|-------------|
| S droge stof | % | 74,3 | 94,5 |
|--------------|---|-------------|-------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513186
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7627970 = MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50)

7627971 = MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+B26(0-50)+B30(0-50)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Startdatum : | 16/03/2023 | 16/03/2023 |
| Monstercode : | 7627970 | 7627971 |
| Uw Matrix : | Grond | Grond |

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

| | | | |
|----------------|----------|-----------------|-----------------|
| Q PFBA | µg/kg ds | 0,2 | < 0,1 |
| Q PFPeA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHxA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHpA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFOA lineair | µg/kg ds | 0,9 | < 0,1 |
| Q PFOA vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFNA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFDA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFUnDA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFDoDA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFTTrDA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFTeDA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHxDA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFODA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

Perfluorsulfonzuren:

| | | | |
|----------------|----------|-----------------|-----------------|
| Q PFBS | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFPeS | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFHxS | µg/kg ds | < 0,2 | < 0,1 |
| Q PFHpS | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFOS lineair | µg/kg ds | 0,4 | < 0,1 |
| Q PFOS vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFDS | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

| | | | |
|-------------|----------|-----------------|-----------------|
| Q MeFOSAA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q MeFOA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q EtFOA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q PFOSA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| Q 8:2 DiPAP | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA | µg/kg ds | 1,0 | 0,1 |
| som PFOS | µg/kg ds | 0,5 | 0,1 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513186
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50)
Monstercode : 7627970

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorhexaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (PFHxS):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513186
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|--|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7627970 | MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+ B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50) | B1 | 0-40 | 3154592AE |
| | | B7 | 0-50 | 3154749AE |
| | | B8 | 0-50 | 3154355AE |
| | | B9 | 0-50 | 3154844AE |
| | | B16 | 0-50 | 3154587AE |
| | | B17 | 0-40 | 3154617AE |
| | | B21 | 0-50 | 3154729AE |
| 7627971 | MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+ B26(0-50)+B30(0-50) | B3 | 0-50 | 3154793AE |
| | | B12 | 0-50 | 3154622AE |
| | | B13 | 0-50 | 3154845AE |
| | | B15 | 0-50 | 3154639AE |
| | | B26 | 0-50 | 3154731AE |
| | | B30 | 0-50 | 3154842AE |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513186
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
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 (perfluor-n-heptaanzuur) |
| 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 (perfluor-n-pentaansulfonzuur) |
| PFTeDA | PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur) |
| PFTrDA | PFTrDA (perfluortridecaanzuur) |
| PFUnDA | PFUnDA (perfluorundecaanzuur) |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513186
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

PFAS : Eigen methode

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

Uw kenmerk : BO20230039 Koopmans
Ons kenmerk : Project 1518919
Validatieref. : 1518919_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FHPP-XIIL-LSRN-SMAQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518919
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7644575 = PB-1

7644576 = PB-2

7644577 = PB-3

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/03/2023 | 27/03/2023 | 27/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 27/03/2023 | 27/03/2023 | 27/03/2023 |
| Startdatum : | 27/03/2023 | 27/03/2023 | 27/03/2023 |
| Monstercode : | 7644575 | 7644576 | 7644577 |
| Uw Matrix : | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

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

| | | | | |
|------------|------|----|----|----|
| ijzer (Fe) | µg/l | 49 | 84 | 27 |
|------------|------|----|----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518919
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

7644578 = PB4
 7644579 = PB5

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/03/2023 | 27/03/2023 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 27/03/2023 | 27/03/2023 |
| Startdatum : | 27/03/2023 | 27/03/2023 |
| Monstercode : | 7644578 | 7644579 |
| Uw Matrix : | Grondwater | Grondwater |

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

| | | | |
|------------|------|--------------|--------------|
| ijzer (Fe) | µg/l | 86000 | 44000 |
|------------|------|--------------|--------------|

ANALYSECERTIFICAAT

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Projectcode | : 1518919 |
| Uw project omschrijving | : BO20230039 Koopmans |
| 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518919
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : PB-1
Monstercode : 7644575

Opmerking(en) by analyse(s):

ijzer (Fe): - Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
ijzer (Fe): - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.

Uw referentie : PB-2
Monstercode : 7644576

Opmerking(en) by analyse(s):

ijzer (Fe): - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.

Uw referentie : PB-3
Monstercode : 7644577

Opmerking(en) by analyse(s):

ijzer (Fe): - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.

Uw referentie : PB4
Monstercode : 7644578

Opmerking(en) by analyse(s):

ijzer (Fe): - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.

Uw referentie : PB5
Monstercode : 7644579

Opmerking(en) by analyse(s):

ijzer (Fe): - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518919
Uw project omschrijving : BO20230039 Koopmans
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 7644575 | PB-1 | PB-1 | | 0019223TB |
| 7644576 | PB-2 | PB-2 | | 0019208TB |
| 7644577 | PB-3 | PB-3 | | 0019201TB |
| 7644578 | PB4 | PB4 | | 0019193TB |
| 7644579 | PB5 | PB5 | | 0019194TB |

Bijlage 5

Berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans | | | | | | |
| Certificaten | 1513187 | | | | | | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | | | | | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:18 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7627972 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-------|-----------------|---|------|--------|------|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 6.1 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 5.6 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 74.8 | 74.8 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | 120 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.22 | 0.30 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.3 | 11 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 8.8 | 14 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.09 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 19 | 26 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 13 | 29 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 57 | 110 | - | 140 | 430 | 720 |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 65 | 110 | - | 190 | 2595 | 5000 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1 | 1.0 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | 0.0085 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7627973 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM2: B4(0-50)+B6(0-50)+B20(0-50)+B24(0-50)+B25(0-40) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|--------|-------------------|---|------|--------|------|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.9 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 87.7 | 87.7 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.22 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 6.8 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 11 | 17 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 7 | 20 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 26 | 59 | - | 140 | 430 | 720 |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 63 | - | 190 | 2595 | 5000 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.013 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7627974 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM3: B2(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B22(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.4 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2.2 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 88.2 | 88.2 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 29 | 110 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.2 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.1 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.10 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 12 | 19 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8 | 23 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 35 | 81 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 100 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.43 | 0.43 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|

Sommaties

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

| Monsterreferentie | | 7627975 | | | | | | |
|---------------------|---------|---|--------------|--------------|----|---|---|--|
| Monsteromschrijving | | MM4: B5(0-50)+B14(0-40)+B27(0-40)+B28(0-50)+B29(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |

Lutum/Humus

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

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 90.9 | 90.9 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 20 | 78 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | 0.36 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.05 | 0.07 | - | 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 | 18 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 42 | 100 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

| Monsterreferentie | | 7627976 | | | | | | |
|---------------------|---------|---|--------------|--------------|----|---|---|--|
| Monsteromschrijving | | MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+B26(0-50)+B30(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 91.5 | 91.5 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|---------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 21 | 50 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda

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

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans | | | | | | |
| Certificaten | 1513765 | | | | | | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | | | | | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:22 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7629962 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM6: B1(50-100)+B6(50-100)+B6(100-150)+B6(150-200)+B7(150-200)+B16(100-150)+B16(150-200)+B17(50-100)+B18(100-150)+B18(150-200) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.1 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 4.1 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 73.6 | 73.6 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 56 | 170 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.3 | 0.44 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 8.5 | 24 | 1.6 AW | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | 21 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.1 | 0.14 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 27 | 39 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | 60 | 1.7 AW | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 83 | 170 | 1.2 AW | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 48 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|------|------|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.42 | 0.42 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|

Sommaties

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

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7629963 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM7: B2(60-100)+B2(100-140)+B2(150-200)+B4(100-150)+B4(150-200)+B8(80-110)+B8(110-150)+B8(150-200)+B9(150-200)+B20(150-200) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 8.1 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 8.3 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 57.4 | 57.4 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 66 | 140 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | 0.26 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.2 | 19 | 1.3 AW | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 16 | 23 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.09 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | 36 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 30 | 57 | 1.6 AW | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 73 | 120 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.0060 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|---|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7629964 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM8: B5(50-100)+B5(100-150)+B11(80-130)+B11(130-150)+B22(100-150)+B22(150-200)+B23(100-150)+B26(80-100)+B26(100-150)+B26(150-200) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.8 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 14.8 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 58 | 58.0 | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|---------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 70 | 100 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.18 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 11 | 16 | 1.1 AW | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 17 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.08 | 0.09 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 26 | 32 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 32 | 45 | 1.3 AW | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 77 | 110 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|-------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 51 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-------------|---|-----|------|------|

Sommaties

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

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.010 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|---|

| | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7629965 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM9: B12(80-130)+B12(130-180)+B12(180-200)+B13(100-150)+B13(150-200)+B14(80-130)+B14(130-180)+B15(120-170)+B15(170-200)+B30(180-200) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.5 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.9 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 63.2 | 63.2 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|---------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 85 | 120 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.18 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.7 | 14 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 17 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.08 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 25 | 30 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 30 | 41 | 1.2 AW | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | 97 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|-------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 54 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-------------|---|-----|------|------|

Sommaties

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

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.011 | - | 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 | BO20230039 Koopmans | |
| Certificaten | 1513767 | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:25 |

| Monsterreferentie | 7629970 | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsteromschrijving | MM10: B3(200-250)+B3(250-300)+B4(250-300)+B5(200-250)+B6(200-250)+B6(250-300)+B11(200-250)+B11(250-300)+B12(200-250)+B12(250-300) | | | | | | | |
| Analyse | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>T</th> <th>I</th> </tr> </thead> </table> | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |
| Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | | |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 12.1 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 3.9 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 49.1 | 49.1 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 47 | 150 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.16 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.2 | 12 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 5.1 | - | 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 | < 9 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 10 | 25 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 28 | 49 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 94 | 78 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|------------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.29 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|------------------|---|-----|-------|----|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.0040 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|---|

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

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans | | | | | | |
| Certificaten | 1513785 | | | | | | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | | | | | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:27 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7630019 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM11: B1(300-350)+B1(350-400)+B1(400-450)+B1(450-500)+B6(300-350)+B6(350-400)+B6(400-450)+B6(450-500)+B7(300-350)+B7(350-400) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 77.3 | 77.3 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 33 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7630020 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM12: B5(300-350)+B5(350-400)+B5(400-450)+B5(450-500)+B9(400-450)+B11(300-350)+B11(350-400)+B11(400-450)+B11(450-500) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.1 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 75.9 | 75.9 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 33 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

| | | | | | | | |
|---------------------|--|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie | 7630021 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM13: B3(300-350)+B3(350-400)+B3(400-450)+B3(450-500)+B12(300-350)+B12(350-400)+B12(400-450)+B12(450-500)+B14(300-350) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.9 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 4.0 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 78.8 | 78.8 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|---------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 43 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.23 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 6.1 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 6.8 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 7 | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 30 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda

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

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans | | | | | | |
| Certificaten | 1517221 | | | | | | |
| Toetsing | T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 2.1.0 | | | | | Toetsdatum: 28 maart 2023 13:22 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Monsterreferentie | 7639652 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | PB-1 | | | | | | |

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba) | µg/l | 130 | 2.6 S | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | 4.8 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | - | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | - | 65 | 432.5 | 800 |

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|--------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| 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 7639652: | Overschrijding Streefwaarde | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Monsterreferentie | 7639653 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | PB-2 | | | | | | |

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|---|------|-------|-----|
| barium (Ba) | µg/l | 43 | - | 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 | 7.2 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | - | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | 4.3 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | - | 65 | 432.5 | 800 |

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|--------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| 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 7639653: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

| Monsterreferentie | 7639654 | | | | | | |
|---------------------|----------------|-------------|--------------|---|---|---|--|
| Monsteromschrijving | PB-3 | | | | | | |
| Analyse | Einheid | Analyseres. | Toetsoordeel | S | T | I | |

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba) | µg/l | 51 | 1.0 S | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | 4 | - | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | - | 65 | 432.5 | 800 |

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|--------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| 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 7639654: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

Monsterreferentie 7639655
Monsteromschrijving PB4 (filterstelling: 300-400 cm-mv)

| Analyse | Einheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I |
|---------|---------|-------------|--|--------------|---|---|---|
|---------|---------|-------------|--|--------------|---|---|---|

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba) | µg/l | 74 | 1.5 S | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| kobalt (Co) | µg/l | 4.3 | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | - | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | 4.3 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | - | 65 | 432.5 | 800 |

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|--------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| 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 7639655: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

| Monsterreferentie | | 7639656 | | | | | | |
|---|---------|-------------------------------------|--|--------------|------|---------|------|--|
| Monsteromschrijving | | PB5 (filterstelling: 300-400 cm-mv) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i> | | | | | | | | |
| barium (Ba) | µg/l | 130 | | 2.6 S | 50 | 337.5 | 625 | |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.4 | 3.2 | 6 | |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | | - | 20 | 60 | 100 | |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 | |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | | - | 5 | 152.5 | 300 | |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | | - | 65 | 432.5 | 800 | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | | - | 50 | 325 | 600 | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | 30 | |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | 150 | |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | 70 | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | 300 | |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | 1000 | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | 70 | |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-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 | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | 80 | |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |

Toetsoordeel monster 7639656:

Overschrijding Streefwaarde

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

Bijlage 6

Toetsingsrapport

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans | | | | | | |
| Certificaten | 1513187 | | | | | | |
| Toetsing | T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | | | | | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:21 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7627972 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM1: B1(0-40)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B16(0-50)+B17(0-40)+B21(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-------|-----------------|---|------|------|-----|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 6.1 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 5.6 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 74.8 | 74.8 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 46 | 120 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.22 | 0.30 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.3 | 11 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 8.8 | 14 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.09 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 19 | 26 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 13 | 29 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 57 | 110 | - | 140 | 200 | 720 |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 65 | 110 | - | 190 | 190 | 500 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1 | 1.0 | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | 0.0085 | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 7627972: | Altijd toepasbaar | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7627973 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM2: B4(0-50)+B6(0-50)+B20(0-50)+B24(0-50)+B25(0-40) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|--------|-------------------|---|------|------|-----|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.9 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 87.7 | 87.7 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.22 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 6.8 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 11 | 17 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 7 | 20 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 26 | 59 | - | 140 | 200 | 720 |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 63 | - | 190 | 190 | 500 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.013 | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 7627973: | Altijd toepasbaar | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7627974 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM3: B2(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B22(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.4 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2.2 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 88.2 | 88.2 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|---------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 29 | 110 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.2 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.1 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.10 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 12 | 19 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8 | 23 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 35 | 81 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|--------------|---|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 100 | - | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|------|--------------|---|-----|-----|-----|

Sommaties

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

Sommaties

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

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7627974: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7627975 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM4: B5(0-50)+B14(0-40)+B27(0-40)+B28(0-50)+B29(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

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

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 90.9 | 90.9 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|--------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 20 | 78 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | 0.36 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.05 | 0.07 | - | 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 | 18 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 42 | 100 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7627975: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7627976 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM5: B3(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)+B15(0-50)+B26(0-50)+B30(0-50) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 91.5 | 91.5 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 21 | 50 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7627976: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

Legenda

| | |
|---|----------------------------|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

| | |
|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans |
| Certificaten | 1513765 |
| Toetsing | T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 |
| Toetsdatum: 27 maart 2023 13:24 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7629962 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM6: B1(50-100)+B6(50-100)+B6(100-150)+B6(150-200)+B7(150-200)+B16(100-150)+B16(150-200)+B17(50-100)+B18(100-150)+B18(150-200) | | | | | | |
| Analyse | Einheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.1 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 4.1 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 73.6 | 73.6 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|-----|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 56 | 170 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.3 | 0.44 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 8.5 | 24 | WO | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | 21 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.1 | 0.14 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 27 | 39 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 24 | 60 | IND | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 83 | 170 | WO | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 48 | - | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|-----|-----|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-----|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.42 | 0.42 | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-----|----|

Sommaties

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

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Toetsoordeel monster 7629962: | Klasse wonen |
|-------------------------------|--------------|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7629963 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM7: B2(60-100)+B2(100-140)+B2(150-200)+B4(100-150)+B4(150-200)+B8(80-110)+B8(110-150)+B8(150-200)+B9(150-200)+B20(150-200) | | | | | | |
| Analyse | Einheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 8.1 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 8.3 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 57.4 | 57.4 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|-----|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 66 | 140 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | 0.26 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.2 | 19 | WO | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 16 | 23 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.09 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 28 | 36 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 30 | 57 | IND | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 73 | 120 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.0060 | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|-----|

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7629963: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Monsterreferentie | 7629964 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM8: B5(50-100)+B5(100-150)+B11(80-130)+B11(130-150)+B22(100-150)+B22(150-200)+B23(100-150)+B26(80-100)+B26(100-150)+B26(150-200) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
|-----------------------------------|------------|-------------|----------------|--------------|------|------|-----|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.8 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 14.8 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 58 | 58.0 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 70 | 100 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.18 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 11 | 16 | WO | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 17 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.08 | 0.09 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 26 | 32 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 32 | 45 | IND | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 77 | 110 | - | 140 | 200 | 720 |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 51 | - | 190 | 190 | 500 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.010 | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7629964: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| Monsterreferentie | | 7629965 | | | | | |
|-----------------------------------|------------|--|----------------|--------------|------|------|-----|
| Monsteromschrijving | | MM9: B12(80-130)+B12(130-180)+B12(180-200)+B13(100-150)+B13(150-200)+B14(80-130)+B14(130-180)+B15(120-170)+B15(170-200)+B30(180-200) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.5 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 15.9 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 63.2 | 63.2 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 85 | 120 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.18 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.7 | 14 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 17 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | 0.08 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 25 | 30 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 30 | 41 | IND | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 72 | 97 | - | 140 | 200 | 720 |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 54 | - | 190 | 190 | 500 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.011 | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7629965: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

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

| | | |
|--------------|--|---------------------------------|
| Project | BO20230039 Koopmans | |
| Certificaten | 1513767 | |
| Toetsing | T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:26 |

| Monsterreferentie | 7629970 | | | | | | | |
|---------------------|--|--------------|---------------|--------------|--------------|-----|----|-----|
| Monsteromschrijving | MM10: B3(200-250)+B3(250-300)+B4(250-300)+B5(200-250)+B6(200-250)+B6(250-300)+B11(200-250)+B11(250-300)+B12(200-250)+B12(250-300) | | | | | | | |
| Analyse | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </thead> </table> | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
| Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND | | |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 12.1 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 3.9 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 49.1 | 49.1 | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|---------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | 47 | 150 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.16 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.2 | 12 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 5.1 | - | 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 | < 9 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 10 | 25 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 28 | 49 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 94 | 78 | - | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|-----|-----|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|------|---------------|---|-----|-----|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.29 | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
|--------------|----------|------|---------------|---|-----|-----|----|

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|-----------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.0040 | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|-----------------|---|------|------|-----|

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7629970: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| | |
|----------------|----------------------------|
| Legenda | |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Koopmans | | | | | | |
| Certificaten | 1513785 | | | | | | |
| Toetsing | T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.1.0 | | | | | Toetsdatum: 27 maart 2023 13:28 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7630019 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM11: B1(300-350)+B1(350-400)+B1(400-450)+B1(450-500)+B6(300-350)+B6(350-400)+B6(400-450)+B6(450-500)+B7(300-350)+B7(350-400) | | | | | | |
| Analyse | Einheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 77.3 | 77.3 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 33 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

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

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 7630019: | Altijd toepasbaar | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie | 7630020 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM12: B5(300-350)+B5(350-400)+B5(400-450)+B5(450-500)+B9(400-450)+B11(300-350)+B11(350-400)+B11(400-450)+B11(450-500) | | | | | | |
| Analyse | Einheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

Lutum/Humus

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.1 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | |

Droogrest

| | | | | | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 75.9 | 75.9 | @ | | | |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 8 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 33 | - | 140 | 200 | 720 |

Minerale olie

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

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 7630020: | Altijd toepasbaar | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Monsterreferentie | 7630021 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM13: B3(300-350)+B3(350-400)+B3(400-450)+B3(450-500)+B12(300-350)+B12(350-400)+B12(400-450)+B12(450-500)+B14(300-350) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
|-----------------------------------|------------|-------------|----------------|--------------|------|------|-----|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.9 | 10 | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 4.0 | 25 | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | |
| droge stof | % | 78.8 | 78.8 | @ | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 43 | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.23 | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 6.1 | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 6.8 | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 7 | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 30 | - | 140 | 200 | 720 |
| <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 | 0.35 | < 0.35 | - | 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 7630021:

Altijd toepasbaar

| Legenda | |
|---------|----------------------------|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

| | | | |
|--------------|---|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin) | | |
| Certificaten | 1515882 | | |
| Toetsing | T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie) | Toets optie(s): | Niet-vormgegeven, Granulaten -zonder IBC |
| Toetsversie | BoToVa 2.1.0 | Toetsdatum: 30 maart 2023 14:37 | |

| | | | |
|---------------------|------------------|---------------|---------------------|
| Monsterreferentie | 7636093 | | |
| Monsteromschrijving | STAB MM20032023: | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. |

Metalen - uitloog onderzoek

| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | EW | SW |
|---------------------|----------|---------------|---------------------|--------------|------|----|
| antimoon (Sb) | mg/kg ds | < 0.009 | < 0.0063 | T<=EW | 0.32 | |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.14 | T<=EW | 0.9 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 0.6 | < 0.42 | T<=EW | 22 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.007 | < 0.0049 | T<=EW | 0.04 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 0.1 | < 0.07 | T<=EW | 0.63 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 0.07 | < 0.049 | T<=EW | 0.54 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 0.1 | < 0.07 | T<=EW | 0.9 | |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.005 | < 0.0035 | T<=EW | 0.02 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 0.3 | < 0.21 | T<=EW | 2.3 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | T<=EW | 1 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.14 | T<=EW | 0.44 | |
| seleen (Se) | mg/kg ds | 0.011 | 0.011 | T<=EW | 0.15 | |
| tin (Sn) | mg/kg ds | < 0.02 | < 0.014 | T<=EW | 0.4 | |
| vanadium (V) | mg/kg ds | < 0.3 | < 0.21 | T<=EW | 1.8 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 0.7 | < 0.49 | T<=EW | 4.5 | |

Uitloogonderzoek

| | | | | | | |
|----------|----------|-------|------------------|-------|------|--|
| bromide | mg/kg ds | < 0.8 | < 0.56 | T<=EW | 20 | |
| chloride | mg/kg ds | 140 | 140 | T<=EW | 616 | |
| fluoride | mg/kg ds | 3.9 | 3.9 | T<=EW | 55 | |
| sulfaat | mg/kg ds | 490 | 490 | T<=EW | 2430 | |

| | |
|-------------------------------|--------------------|
| Toetsoordeel monster 7636093: | Toepasbaar (<= EW) |
|-------------------------------|--------------------|

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Legenda | |
| T<=EW | Toepasbaar (<= Emissiewaarde) |

| | | | |
|--------------|---|-----------------|---------------------|
| Project | BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin) | | |
| Certificaten | 1515882 | | |
| Toetsing | T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) | Toets optie(s): | Granulaten |
| Toetsversie | BoToVa 2.1.0 | Toetsdatum: | 30 maart 2023 14:38 |

| | | | |
|---------------------|------------------|--|--|
| Monsterreferentie | 7636093 | | |
| Monsteromschrijving | STAB MM20032023: | | |

| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | EW | SW |
|-----------------------------------|------------|---------------|---------------------|--------------|----|------|
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | |
| Organische stof (H) | % (m/m ds) | 10.0 | 10 | @ | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | |
| droge stof | % | 90.8 | 90.8 | @ | | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 92 | 92 | T<=SW | | 1000 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.4 | 2.4 | T<=SW | | 50 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.009 | 0.0094 | T<=SW | | 0.5 |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 7636093: | Toepasbaar (<=SW) |
|-------------------------------|-------------------|

| | |
|----------------|--|
| Legenda | |
| T<=SW | Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde) |
| H | Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat) |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |

| | | | |
|--------------|--|---------------------------------|--|
| Project | BO20230039 Energieweg (Stabilisatie indicatief puin) | | |
| Certificaten | 1515882 | | |
| Toetsing | T.31 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik) | Toets optie(s): | Niet-vormgegeven, Granulaten -zonder IBC |
| Toetsversie | BoToVa 2.1.0 | Toetsdatum: 30 maart 2023 13:33 | |

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|----|--|
| Monsterreferentie | 7636093 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | STAB MM20032023: | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | EW | SW | |

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds) 10.0 **10**

Droogrest

droge stof % 90.8 **90.8**

Metalen - uitloog onderzoek

| | | | | |
|---------------------|----------|---------|--------------------|------|
| antimoon (Sb) | mg/kg ds | < 0.009 | < 0.0063 | 0.32 |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.14 | 0.9 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 0.6 | < 0.42 | 22 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.007 | < 0.0049 | 0.04 |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 0.1 | < 0.07 | 0.63 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 0.07 | < 0.049 | 0.54 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 0.1 | < 0.07 | 0.9 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.005 | < 0.0035 | 0.02 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 0.3 | < 0.21 | 2.3 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | 1 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.14 | 0.44 |
| seleen (Se) | mg/kg ds | 0.011 | 0.011 | 0.15 |
| tin (Sn) | mg/kg ds | < 0.02 | < 0.014 | 0.4 |
| vanadium (V) | mg/kg ds | < 0.3 | < 0.21 | 1.8 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 0.7 | < 0.49 | 4.5 |

Uitloogonderzoek

| | | | | |
|----------|----------|-------|------------------|------|
| bromide | mg/kg ds | < 0.8 | < 0.56 | 20 |
| chloride | mg/kg ds | 140 | 140 | 616 |
| fluoride | mg/kg ds | 3.9 | 3.9 | 55 |
| sulfaat | mg/kg ds | 490 | 490 | 2430 |

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 92 **92** 1000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 2.4 **2.4** 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.009 **0.0094** 0.5

| | |
|-------------------------------|---|
| Toetsoordeel monster 7636093: | Toepasbaar (voldoet aan eisen hergebruik) |
|-------------------------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Legenda | |
| H | Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat) |

**Analyseresultaten PFAS in grond (niet gecorrigeerd naar standaardbodem*) en toetsing aan hergebruiksmogelijkheden
Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)**

| Monstercode | MM1 gemeten waarde µg/kg ds | toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau** |
|--------------|-----------------------------------|--|
| som PFOA | 1,0 | Landbouw/ Natuur De grond mag niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied, tenzij gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. |
| som PFOS | 0,5 | |
| Overige PFAS | 0,1 | |
| Monstercode | MM5 gemeten waarde µg/kg ds | toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau** |
| som PFOA | 0,1 | Landbouw/ Natuur De grond is vrij toepasbaar. |
| som PFOS | 0,1 | |
| 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

Monsternemingsformulier

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| Projectnummer: BO20230039 | Datum uitvoering veldwerk | Tijdstip start | Tijdstip einde |
| | 14-03-2023 | 08:00 | 16:00 |
| | 16-03-2023 | 08:00 | 16:00 |
| | 23-03-2023 | 08:00 | 12:00 |

Voorbereiding

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Beschikbare documenten: | | | |
| Stamgegevens | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Offerte of opdracht | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Project begroting | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Opdrachtbevestiging | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |
| Overige documenten: | | | |
| Plaats onderzoekslocatie: | Energieweg te Dronten | | |
| Soort onderzoek: | <input checked="" type="checkbox"/> verkennend <input type="checkbox"/> nader <input type="checkbox"/> anders nl.: | <input type="checkbox"/> sanering <input type="checkbox"/> oriënterend | <input type="checkbox"/> indicatief <input type="checkbox"/> AP04 |
| Aanleiding onderzoek: | <input type="checkbox"/> aankoop <input type="checkbox"/> calamiteit | <input type="checkbox"/> verkoop <input checked="" type="checkbox"/> anders nl: Herinrichting bouwterrein | <input type="checkbox"/> bouwvergunning |
| Planning Ingevuld? | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Unit4 ingevuld? | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |

| | | | |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|
| Kadastrale gegevens | Gemeente: Dronten | Sectie: A | Nr(s): 8112, 9478 |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|

Terreininspectie

| | | | |
|--|---|-----------|----|
| Uitgevoerd door: | PD | Assistent | HW |
| Ligging kabels/ leidingen aangegeven door opdrachtgever | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | | |
| Klic-melding | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> 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 | HW |
| Protocol: | 2001 - 2002 | Afwijking op protocol? | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee |
| Zo ja, reden van afwijking: | | | |
| Consequentie(s) afwijking: | | | |
| Bij monstername 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? | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | Aantal: | |
| Steekbussen toegepast? | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee | Aantal: | |
| Filtratie grondwatermonster? | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee | Opmerking: Zware metalen | |
| Boormethode | zuigerboor \varnothing 4 cm / guts \varnothing 3 cm / edelmanboor \varnothing : 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 | 15-07-2025 | |
| 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: | 23-03-2023 | Handtekening: |  |
| Naam: | P. Dingerink | | |

Bijlage 8

Bodem informatie

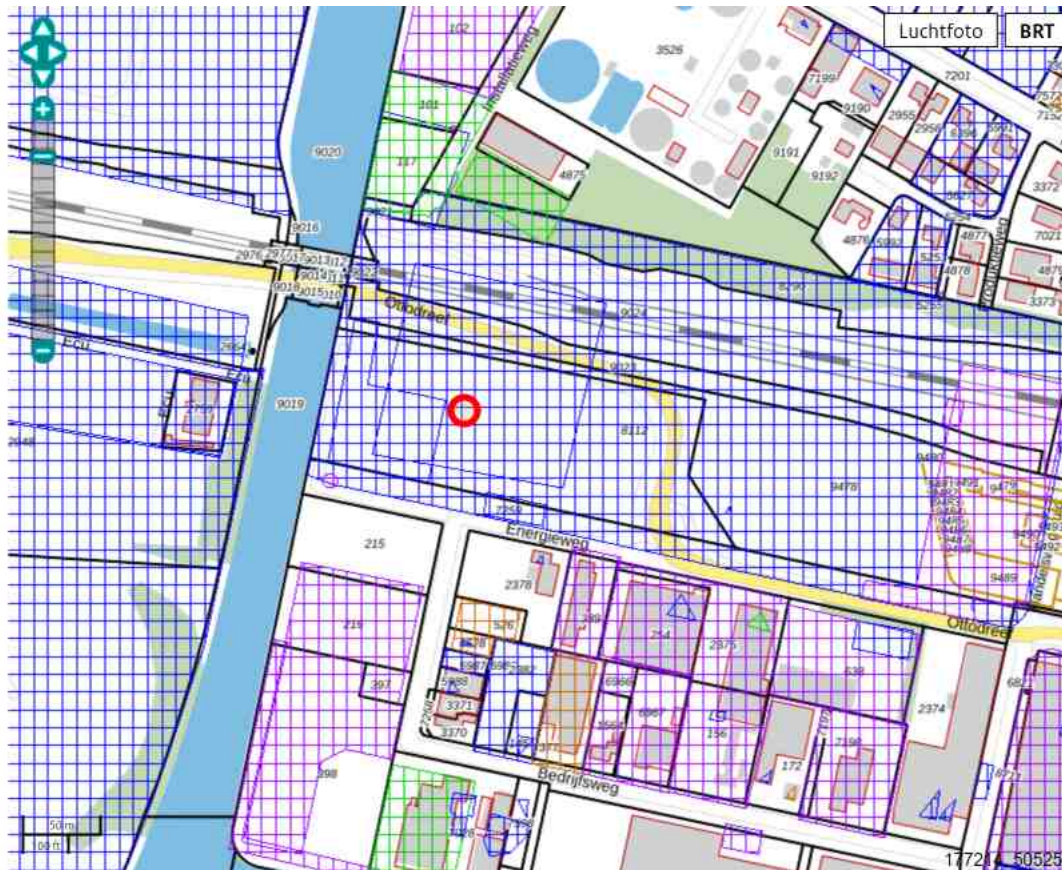




Rapport Bodemloket

FL030301280 ENERGIEWEG 1-3

Datum: 14-2-2023



Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Rapport FL030301280 ENERGIEWEG 1-3

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: | ENERGIEWEG 1-3 |
| Identificatiecode volgens bevoegd gezag: | FL030301280 |
| Locatiecode gemeentelijk BIS: | AA030300558 |
| Adres: | ENERGIEWEG 13 DRONTEN |
| Gegevensbeheerder: | Dronten |

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|--------------|-------|------|
|--------------|-------|------|

1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|-----------------------------|--------|--------------|-------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | | B9690/PMU/rf | |

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Dronten

<http://www.dronten.nl>

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.

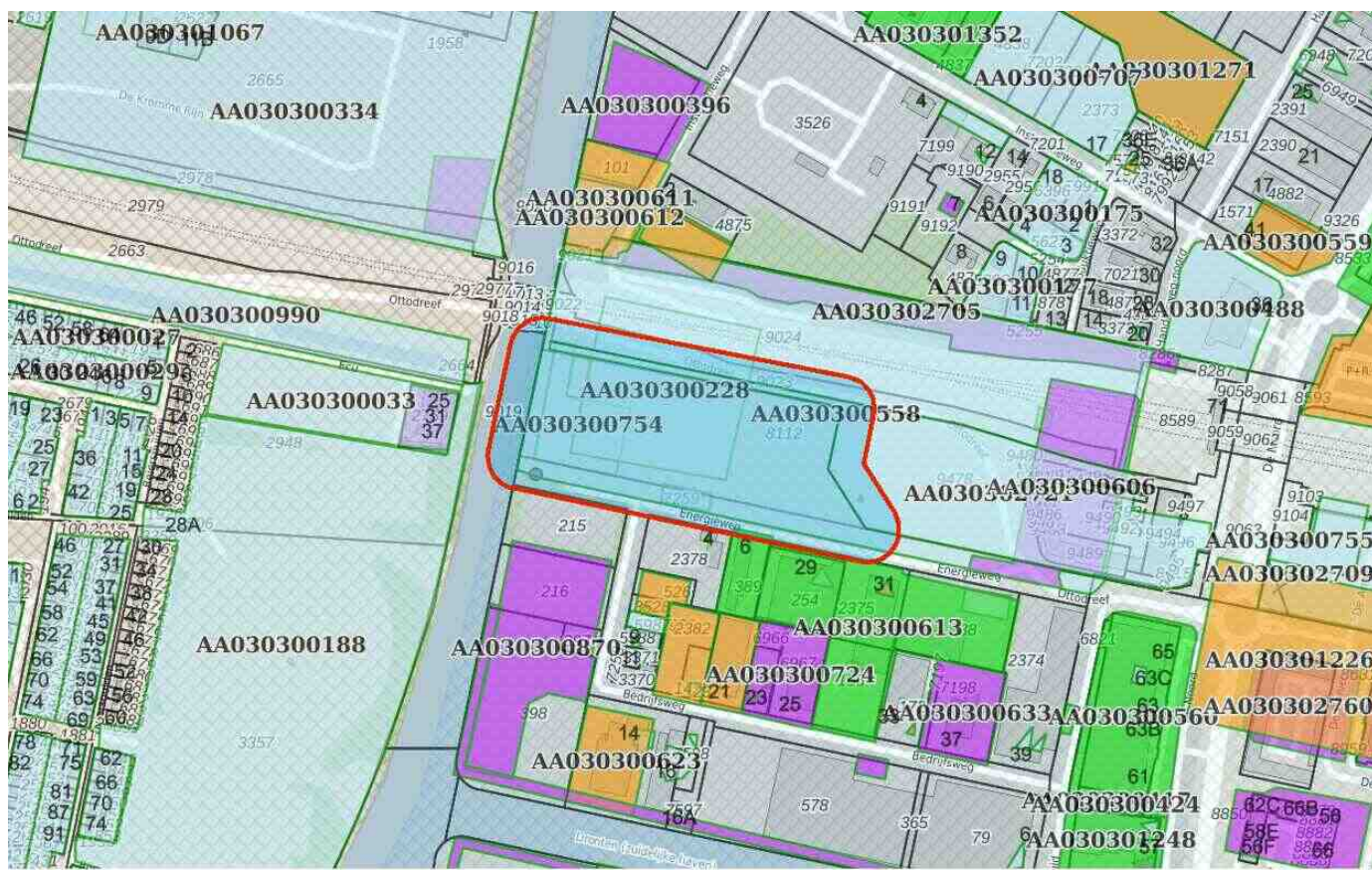
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens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

Koopmans Energieweg 8251KL Dronten

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

Energieweg / De Noord

HBB: ENERGIEWEG 3

ENERGIEWEG T.O. NR 4

DSB

GRONDDEPOT ENERGIEWEG GEMEENTE DRONTEN

ENERGIEWEG 1-3

TOEKOMSTIGE HANZELIJN, ENERGIEWEG

Loonbedrijf Maris

S '&' O Dronten BV

Kaarten

Disclaimer

Toelichting

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreiniginglocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.



Locatie: Energieweg / De Noord

Locatie

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Adres | Energieweg Dronten |
| Locatiecode | AA030302721 |
| Locatiennaam | Energieweg / De Noord |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | |

Status

| | | | |
|------------------|-----------------------------|---------------|-----------|
| Vervolg WBB | | Beoordeling | |
| Status rapporten | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|------------|-----------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| 28-02-2011 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Verkennd bodemonderzoek | Tauw B.V. | 4769704 |

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: HBB: ENERGIEWEG 3

Locatie

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Adres | Energieweg 3 Dronten |
| Locatiecode | AA030301521 |
| Locatiennaam | HBB: ENERGIEWEG 3 |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030300397 |

Status

| | | |
|------------------|---------------|-----------|
| Vervolg WBB | Beoordeling | |
| Status rapporten | Beschikking | |
| Status besluiten | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
|---------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| stortplaats grond op land | 1993 | 9999 | Nee | Nee | | Nee |

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: ENERGIEWEG T.O. NR 4

Locatie

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Adres | Energieweg Dronten |
| Locatiecode | AA030300927 |
| Locatiennaam | ENERGIEWEG T.O. NR 4 |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030301503 |

Status

| | | | |
|------------------|-----------------------------|---------------|-----------|
| Vervolg WBB | | Beoordeling | |
| Status rapporten | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|-------|-----------------------------|---------------------------|--------|------------|
| | Verkennd onderzoek NEN 5740 | VBO ENERGIEWEG TE DRONTEN | | 072054/AvA |

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: DSB

Locatie

| | |
|-------------------------------|--------------------|
| Adres | Energieweg Dronten |
| Locatiecode | AA030301253 |
| Locatiennaam | DSB |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030300013 |

Status

| | | | |
|------------------|----------------------|---------------|-------------------------------|
| Vervolg WBB | voldoende onderzocht | Beoordeling | Onverdacht/Niet verontreinigd |
| Status rapporten | | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | Ja | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
|--|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|
| metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: GRONDDEPOT ENERGIEWEG GEMEENTE DRONTEN

Locatie

| | |
|-------------------------------|--|
| Adres | Energieweg Dronten |
| Locatiecode | AA030300228 |
| Locatiennaam | GRONDDEPOT ENERGIEWEG GEMEENTE DRONTEN |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030301000 |

Status

| | | | |
|------------------|---------------------|---------------|-----------|
| Vervolg WBB | | Beoordeling | |
| Status rapporten | Partijkeuring grond | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|------------|-----------------------------|--|------------------------------|------------|
| | Verkennd onderzoek NVN 5740 | VBO PERCEEL AAN DE ENERGIEWEG TE DRONTEN | | 960532 |
| 27-04-2009 | Partijkeuring grond | Partijkeuring grond | Mateboer Milieutechniek B.V. | 092048/PK |
| 01-06-2011 | Partijkeuring grond | Partijkeuring grond (depot) | Mateboer Milieutechniek B.V. | 112052/PK |

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: ENERGIEWEG 1-3

Locatie

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Adres | Energieweg 1 3 Dronten |
| Locatiecode | AA030300558 |
| Locatiennaam | ENERGIEWEG 1-3 |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030301280 |

Status

| | | | |
|------------------|-----------------------------|---------------|-----------|
| Vervolg WBB | | Beoordeling | |
| Status rapporten | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|------------|-----------------------------|---|--------|--------------|
| 11-12-2015 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | VBO HANZELIJN TPV ENERGIEWEG 1-3 TE DRONTEN | Geofox | B9690/PMU/rf |

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: TOEKOMSTIGE HANZELIJN, ENERGIEWEG

Locatie

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Adres | Energieweg Dronten |
| Locatiecode | AA030300754 |
| Locatiennaam | TOEKOMSTIGE HANZELIJN, ENERGIEWEG |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030301399 |

Status

| | | | |
|------------------|-----------------------------|---------------|-----------|
| Vervolg WBB | | Beoordeling | |
| Status rapporten | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|------------|-----------------------------|---|----------------------|------------|
| 17-10-2005 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | VBO WERKTERREIN 2 AAN DE ENERGIEWEG DRONTEN | Flevo Geotechniek BV | FA-16327-2 |

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

| | |
|----------------------|--|
| Saneringssoort | |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | |
| Werkelijke einddatum | |

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Loonbedrijf Maris

Locatie

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Adres | Bedrijfsweg 29 31 8251KK Dronten |
| Locatiecode | AA030300613 |
| Locatiennaam | Loonbedrijf Maris |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030300024 |

Status

| | | | |
|------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|
| Vervolg WBB | voldoende gesaneerd | Beoordeling | Ernstig, urgentie niet bepaald |
| Status rapporten | Nader onderzoek | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | Ja | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|------------|-------------------------------------|---|---------------------|---------------------|
| | Historisch onderzoek | VOORONDERZOEK BEDRIJFSWEG 29-31 EN ENERGIEWEG8-10 DRON | | 032081/AVA |
| | Nader onderzoek | NBO ENERGIEWEG 10-12 TE DRONTEN (BEDRIJFSTERREIN MARIS) | | 032138 |
| | Verkennd onderzoek NEN 5740 | VBO BEDRIJFSWEG 29-31 EN ENERGIEWEG 8-12 (MARIS) DRONTEN | | 032081-2 |
| 05-02-1993 | Oriënterend bodemonderzoek | Oriënterend bodemonderzoek Loonbedrijf Maris VOF Bedrijfsweg 23-31 te Dronten | Chemielinco | 92263 |
| 01-02-1994 | Nader onderzoek | Nader onderzoek Bedrijfsweg 29-31 Dronten | HEIDEMIJ ADVIES | 635/EA94 /A22/33296 |
| 23-02-1995 | Saneringsplan | Plan van aanpak tbv bodemverontreiniging Bedrijfsweg 29-31 Dronten | Overig | ADH/BDM 10.000-1 |
| 20-07-1995 | Sanerings evaluatie | Evaluatieverslag bodemsanering Bedrijfsweg 29-31 Dronten | Overig | ADH/BDM 10.003-2 |
| 14-11-1995 | Sanerings evaluatie | Evaluatierapport bodemsanering Bedrijfsweg 29-31te Dronten | HEIDEMIJ ADVIES | 292/3100 |
| 14-08-2000 | Bijzonder inventariserend onderzoek | BIO gewasbescherming en gerelateerde zware metalen | Nillesen | FL010-0024 |
| 01-03-2002 | Nader onderzoek | Nader bodemonderzoek Bedrijfsweg 31 Dronten | Flevo Milieu Advies | 0209101B |

Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
|--------------------------------------|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|
| autowasserij | 1993 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| benzinepompinstallatie | 1977 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| bestrijdingsmiddelengroothandel | 1988 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| brandstoftank (ondergronds) | 1988 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| dieselpompinstallatie | 1977 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| landbouwmachinerparatiebedrijf | 1969 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| landbouwsputbedrijf | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| lasinrichting | 1969 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| smederij | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| verfspuitinrichting (hout) | 1991 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| verfspuitinrichting (metaal) | 1988 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |

Geconstateerde verontreinigingen

| | |
|--------|---|
| Matrix | Overschr. m ² m ³ Van Tot Opmerking |
|--------|---|



| | | | | |
|------------|---|---|--|---|
| Grond | I | 0 | | Opmerking: Boring 2 Aantekening: in brief van 23-02-95 van prov. wordt ingestemd met SP en wordt getwijfeld aan de ingeschatte hoeveelheid veront. (<50m3). Geen veront. contouren ingetekend, te kleinschalig. Opp locatie uit GIS. Gegevens uit NO '93. |
| Grondwater | S | 0 | | Opmerking: Rond PB 2 en 4 Aantekening: in brief van 23-02-95 van prov. wordt ingestemd met SP en wordt getwijfeld aan de ingeschatte hoeveelheid veront. (<50m3). Geen veront. contouren ingetekend, te kleinschalig. Opp locatie uit GIS. Gegevens uit NO '93. |

Besluiten

| Datum | Besluit | Kenmerk | Status |
|------------|--------------------------------|----------------|------------|
| 08-03-1995 | Instemmen met SP | MB/95.002267/B | Definitief |
| 06-06-1996 | Instemmen uitgevoerde sanering | MB/96.060914/C | Definitief |
| 29-05-2001 | NO uitvoeren | MB/01.090581/C | Definitief |

Sanering

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Saneringssoort | Volledig (hele geval) |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | 30-03-1995 |
| Werkelijke einddatum | 06-06-1996 |

Saneringscontouren

| Datum | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|
| 06-06-1996 | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Stabiel, geen restverontr./zorg/mon. | |

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: S ' & ' O Dronten BV

Locatie

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Adres | Energieweg 6 8251KL Dronten |
| Locatiecode | AA030300673 |
| Locatiennaam | S ' & ' O Dronten BV |
| Plaats | Dronten |
| Locatiecode bevoegd gezag WBB | FL030300050 |

Status

| | | | |
|------------------|---------------------|---------------|------------------------------|
| Vervolg WBB | voldoende gesaneerd | Beoordeling | Potentieel Ernstig en Urgent |
| Status rapporten | Sanerings evaluatie | Beschikking | |
| Status besluiten | | Status asbest | |
| Is van voor 1987 | Ja | Eigenaar | Flevoland |

Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie |
|------------|--------------------------|--|------------------|--------------|
| | avr (aanvullend rapport) | ABO ENERGIEWEG TE DRONTEN | | V-1124/001/1 |
| 15-07-1992 | Nader onderzoek | Nader milieukundig bodemonderzoek Energieweg te Dronten | FUGRO Ecolyse BV | V-1124/002 |
| 27-05-1993 | Sanerings evaluatie | Evaluatie-rapport bodemsanering Energieweg 6 S' & ' O te Dronten | FUGRO Ecolyse BV | S-445 |
| 30-08-1994 | Sanerings evaluatie | Grondwateronderzoek. | FUGRO Ecolyse BV | C-2011.60HGt |

Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
|---|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|
| doe-het-zelf winkel | 1992 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| opslag van alifatische koolwaterstoffen | 1992 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| schildersbedrijf | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| verfspuitinrichting (hout) | 1992 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |
| verfspuitinrichting (metaal) | 1975 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | | Nee |

Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschr. | m ² | m ³ | Van | Tot | Opmerking |
|--------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|--|
| Grond | I | 30 | | | | Opmerking: Contour uit NO. Oppvl. uit GIS. |
| Grond | I | 35 | | | | Opmerking: Contour uit NO. Oppvl. uit GIS. |
| Grond | S | 195 | | | | Opmerking: Contour uit NO. Oppvl. uit GIS. |
| Grond | S | 60 | | | | Opmerking: Contour uit NO. Oppvl. uit GIS. |
| Grond | S | 93 | | | | Opmerking: Contour uit NO. Oppvl. uit GIS. |

Besluiten

| Datum | Besluit | Kenmerk | Status |
|------------|--------------------------------|----------------|------------|
| 17-03-1994 | Monitoring grondwater | MB/94.002433/B | Definitief |
| 21-10-1994 | Geen vervolg (geen adm Nazorg) | MB/94.041959/C | Definitief |

Sanering

| | |
|----------------------|--------------------|
| Saneringsoort | Volledig (locatie) |
| Zorgstatus | |
| Uiterste start | |
| Werkelijke start | 01-02-1993 |
| Werkelijke einddatum | 21-10-1994 |



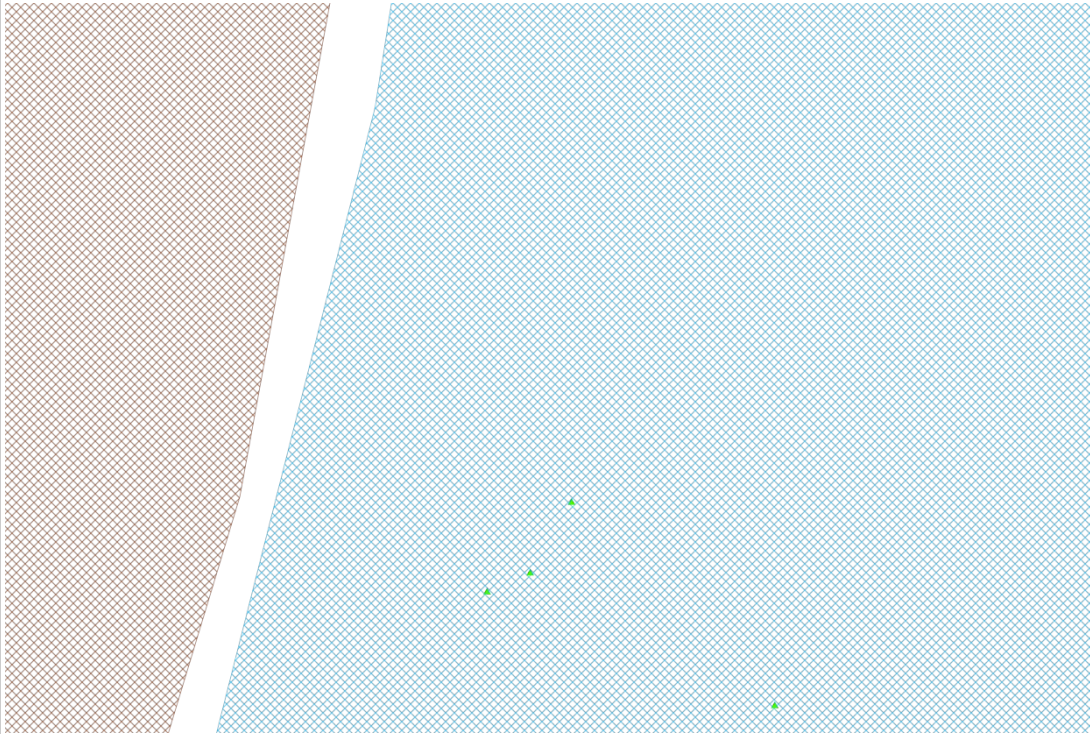
Saneringscontouren

| Datum | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|------------|--------------------------------------|---|--------|
| 21-10-1994 | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon | |

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties





Luchtfoto 1947

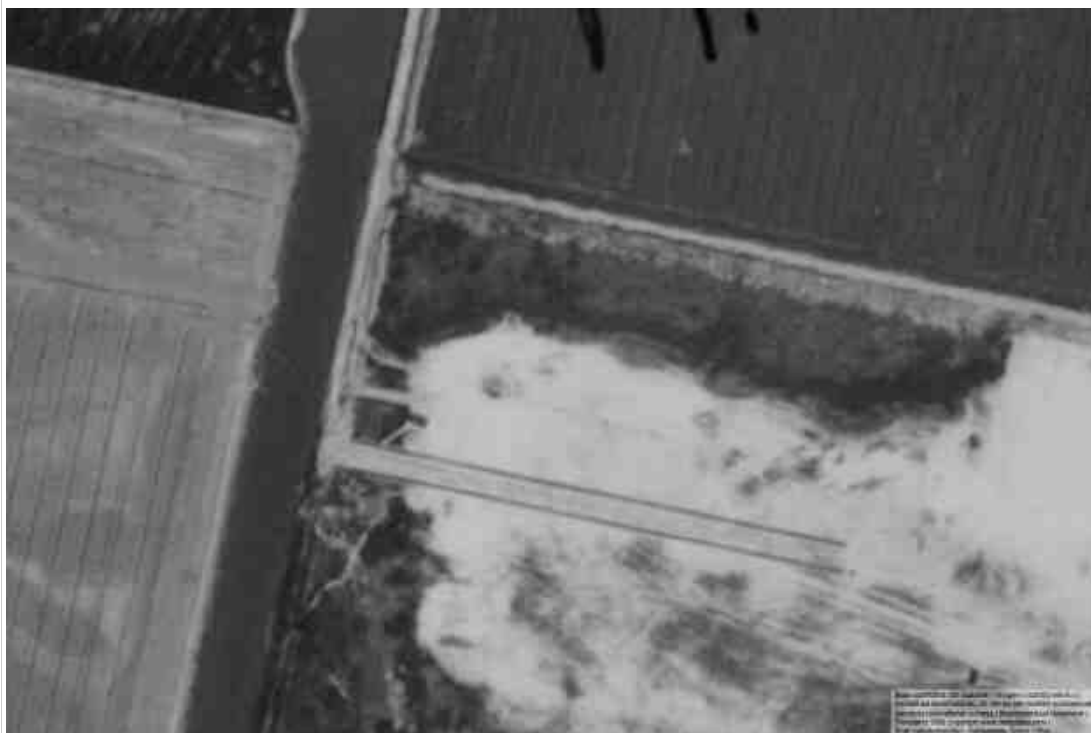
Alle rechten voorbehouden. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1947.
Auteursrecht Provincie Flevoland. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1947.
Auteursrecht Provincie Flevoland. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1947.
Auteursrecht Provincie Flevoland. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1947.



Luchtfoto 1949

Alle rechten voorbehouden. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1949.
Auteursrecht Provincie Flevoland. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1949.
Auteursrecht Provincie Flevoland. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1949.
Auteursrecht Provincie Flevoland. Dit is een afbeelding van een luchtfoto van 1949.

Luchtfoto 1960



Luchtfoto 1971





Luchtfoto 1981

Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006





Luchtfoto 2008

Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018





De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemondoersrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemondoers op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemondoers die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemondoers in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Bijlage 9

Asfaltonderzoek






INFRABOOR

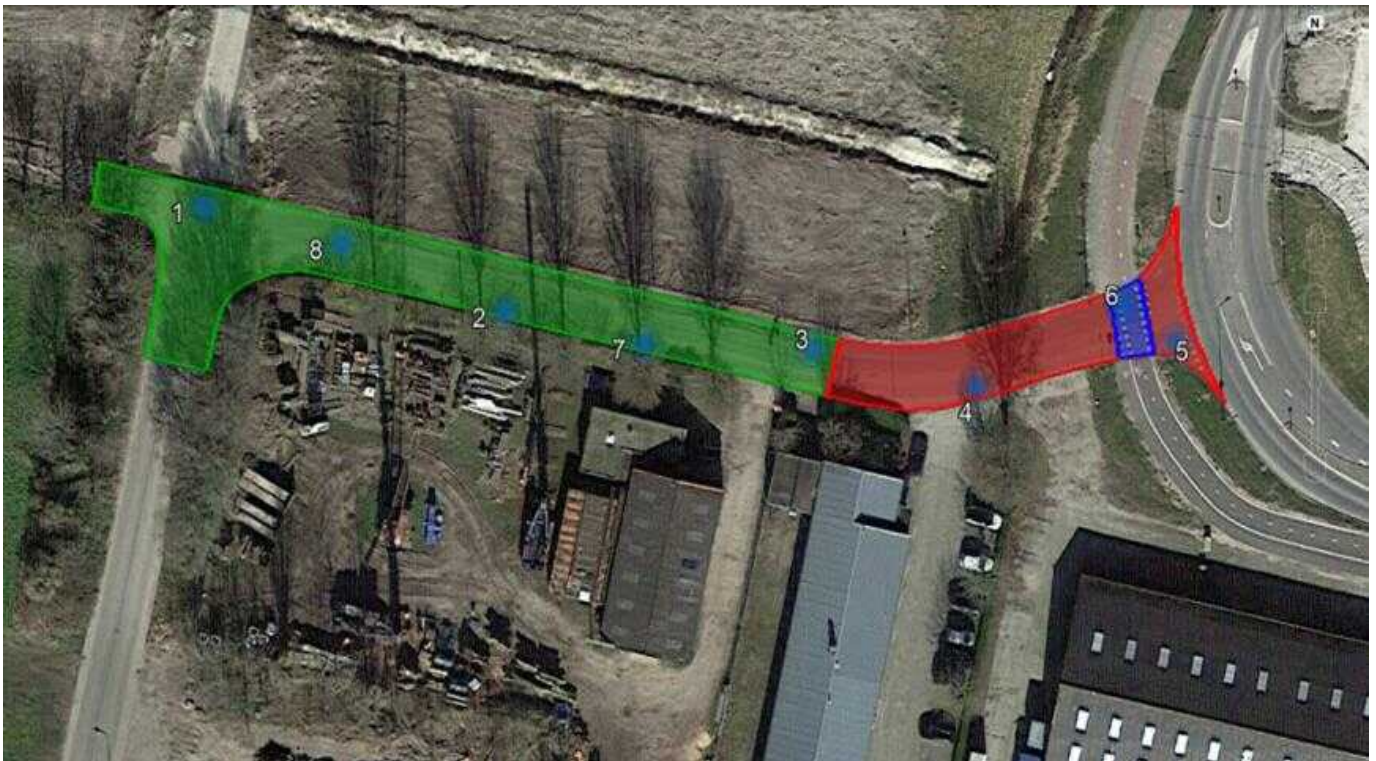
Kwaliteitscontrole voor de wegebouw

Situatieschets boorlocaties

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

Locaties kernboringen en overzicht onderzoeksvakken

-  Onderzoeksvak 1 oppervlakte 750 m²., kernboring 1, 2 en 3 voor asfaltonderzoek, kernboring 7 en 8 = extra t.b.v. funderingsonderzoek. Gemiddelde dikte asfalt 163,3 mm. en vrijkomend asfalt 306 ton.
-  Onderzoeksvak 2 oppervlakte 190 m²., kernboring 4 en 5 voor asfaltonderzoek en funderingsonderzoek. = Gemiddelde dikte asfalt 150 mm. en vrijkomend asfalt 71 ton.
-  Onderzoeksvak 3 oppervlakte 35 m²., kernboring 6 voor asfaltonderzoek en funderingsonderzoek. = Gemiddelde dikte asfalt 140 mm. en vrijkomend asfalt 12 ton.





INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegebouw

Boorstaat

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

De kernboringen 1 t/m 6 zijn voor zowel asfalt- als funderingsonderzoek geboord.

Kernboring 7 en 8 zijn alleen voor funderingsonderzoek geboord.

| Kern nummer | X-coördinaat | Y-coördinaat | Weg | Opmerkingen | Verhardings Laag | | Fundering 1 | | Fundering 2 |
|-------------|--------------|--------------|------------|----------------------------|------------------|------------|---|------------|-------------|
| | | | | | Soort | Laagdikte* | Soort | Laagdikte* | Soort |
| 1 | 177209,687 | 505190,562 | Energieweg | rijbaan | Asfalt | 17 | menggranulaat deels gebonden | 38 | zand |
| 2 | 177247,379 | 505178,774 | Energieweg | rijbaan | Asfalt | 18 | menggranulaat deels gebonden | 35 | zand |
| 3 | 177285,719 | 505174,628 | Energieweg | rijbaan | Asfalt | 14 | menggranulaat deels gebonden | 36 | zand |
| 4 | 177306,267 | 505170,513 | Energieweg | rijbaan | Asfalt | 13 | menggranulaat ongebonden | 35 | zand |
| 5 | 177331,202 | 505175,737 | Energieweg | rijbaan | Asfalt | 17 | menggranulaat 4 cm. gebonden daarna ongebonden | 39 | zand |
| 6 | 177324,445 | 505179,800 | Energieweg | rijbaan | Asfalt | 14 | menggranulaat ongebonden | 31 | zand |
| 7 | 177264,858 | 505175,199 | Energieweg | rijbaan extra rond 150 mm. | Asfalt | 16 | menggranulaat | 36 | zand |
| 8 | 177226,953 | 505186,416 | Energieweg | rijbaan extra rond 150 mm. | Asfalt | 14 | menggranulaat | 39 | zand |



INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegebouw

Foto's

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

Kernboring 01



Kernboring 02





INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegebouw

Foto's

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

Kernboring 03



Kernboring 04





INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegebouw

Foto's

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

Kernboring 05



Kernboring 06





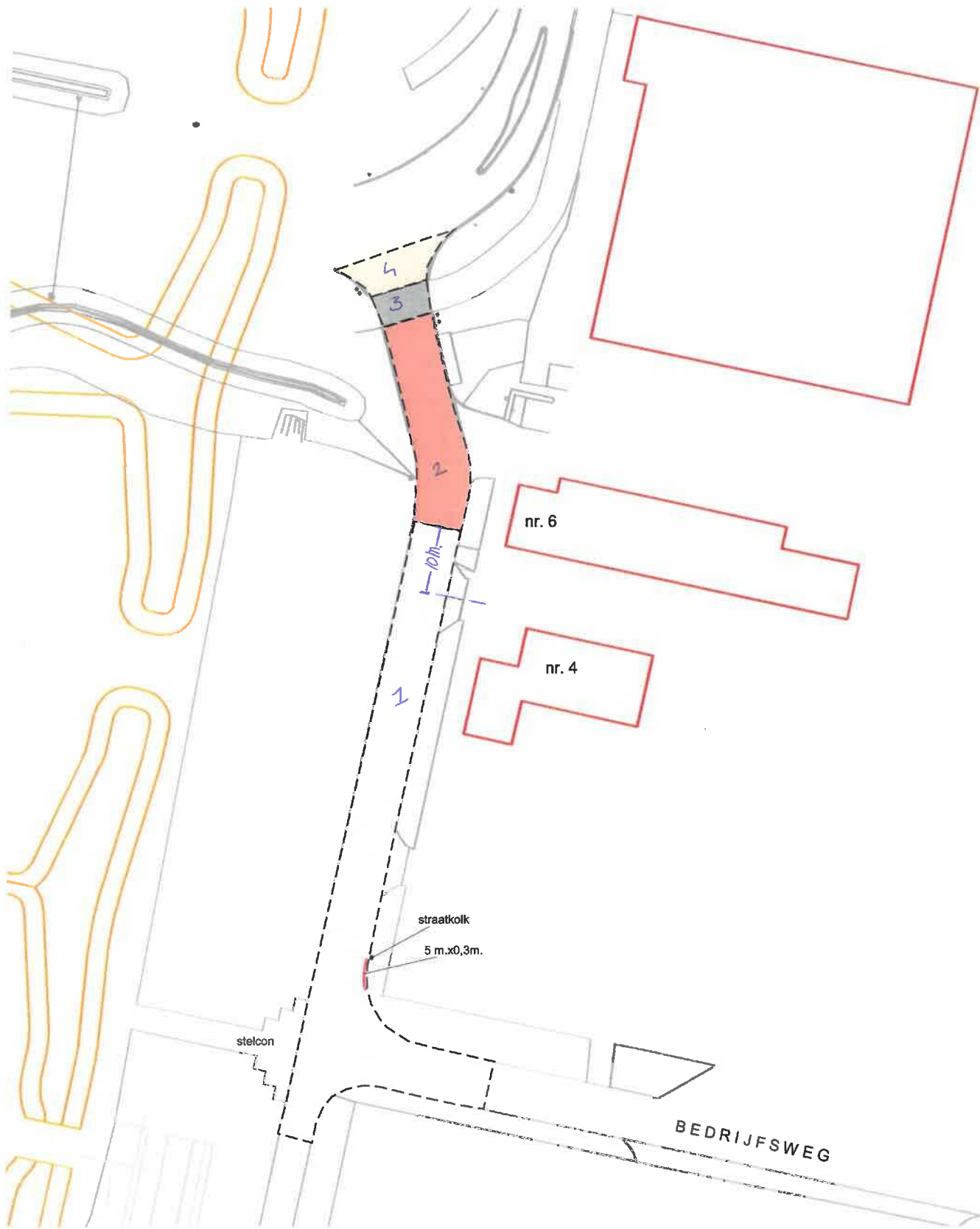
INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Bijlage 1

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

Bijlage 1, Tekening asfalt en fotos Energieweg Dronten



0 m 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m

 werkgebied asfalt (per kleur ander asfalt)

Asfalt onderzoek Koopmans-terrein aan de Energieweg te Dronten

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Schaal | 1:850 A4 |
| Projectnr. | XXXXXXXXXX |
| Tekenaar | P. Dingerink |
| Datum | XXXXXXXXXX |
| Datum veldwerk | XXXXXXXXXX |
| Naam uitvoerder | P. Dingerink |



| | |
|----------------|---|
| d.d. wijziging | |
| Paraaf | |
| Tek. nr. | 1 |











INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Bijlage 2

| | |
|----------------------|---|
| Rapport nr.: | 23043 |
| Werk: | Boorwerk terrein Koopmans Energieweg te Dronten |
| Projectnummer: | BO20230039 |
| Opdrachtgever: | FMA-Nillesen B.V. |
| Projectleider: | Hildo van Duyl |
| Datum uitvoering: | maandag 20 maart 2023 |
| Uitvoerend laborant: | Jacqueline Venneman |

Bijlage 2, Beproevingcertificaat Kiwa KOAC la23.0866-2 datum 30 maart 2023

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

Datum : 30 maart 2023
Referentie : la23.0866-2/laba/hbu
Projectnummer : 230106101
Opdracht : A23.0866

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Infraboer
Ontvangstdatum : 22 maart 2023
Begin onderzoek : 24 maart 2023
Einde onderzoek : 30 maart 2023
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Terrein Koopmans Energieweg te Dronten
Opdrachtnummer : 23043
Factuur aan : Infraboer, info@infraboer.nl
Codering monster(s) : 1 t/m 8
Soort materiaal : Asfaltcilinders

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage la23.0866
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

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. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. 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. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek.





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-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) |
| K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3 | Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) |

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 Apeldoorn 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
Unitmanager Keuringen



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 0/16 | 51 | 51 | geen |
| | OAB 0/16 | 112 | 61 | |
| | GAB 0/32 | 179 | 67 | |
| 2 | DAB 0/16 | 39 | 39 | geen |
| | OAB 0/16 | 116 | 77 | |
| | GAB 0/32 | 184 | 68 | |
| 3 | DAB 0/16 | 41 | 41 | geen |
| | OAB 0/16 | 85 | 44 | |
| | GAB 0/32 | 132 | 47 | |
| 4 | SMA 0/8 | 26 | 26 | geen |
| | STAB 0/16 | 80 | 54 | |
| | STAB 0/16 | 130 | 50 | |
| 5 | SMA 0/8 | 35 | 35 | geen |
| | STAB 0/16 | 93 | 58 | |
| | STAB 0/16 | 172 | 79 | |
| 6 | DAB 0/16 | 45 | 45 | geen |
| | STAB 0/16 | 84 | 39 | |
| | STAB 0/16 | 144 | 60 | |

Schademelding

| Cilindernummer | Opmerking |
|----------------|---|
| 6 | Ligt los tussen 1 ^e en 2 ^e laag |



| 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 | 0-179 | geen fluorescentie |
| | 2 | 0-184 | |
| | 3 | 0-132 | |
| MM2 | 4 | 0-130 | geen fluorescentie |
| | 5 | 0-172 | |
| MM3 | 6 | 0-144 | geen fluorescentie |

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 aantoonbaar van na 1994 is (zie voor voorwaarden aantoonbaarheid CROW publicatie 210) 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 bij ‘Klik hier voor meer informatie per dienst’ onder ‘Appendices Kiwa KOAC (PDF)’ (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's





