

Bodem- en verhardingsmateriaalonderzoek Brédyk 143 te Wirdum

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Leeuwarden
4 oktober 2021
de heer A.J. Kooistra
de heer R. Dopstra
21300762
definitief

**Protocol
2001
2002**



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Vooronderzoek	2
2.2	Gegevens onderzoekslocatie	2
2.3	Historische bodeminformatie	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Hypothese	4
3	Uitvoering van het onderzoek	5
3.1	Aanpak en toegepaste onderzoeksstrategieën	5
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	6
3.3	Monsterneming en analyses grond en verhardingsmateriaal	7
3.4	Monsterneming en analyses grondwater	8
4	Resultaten van het onderzoek	9
4.1	Maaiveldinspectie	9
4.2	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Veldmetingen grondwater	10
4.4	Toetsingswijze en terminologie grond, grondwater en verhardingsmateriaal	11
4.4.1	Grond en grondwater (reguliere parameters standaardpakket)	11
4.4.2	Grond (PFAS)	11
4.4.3	Verhardingsmateriaal (asbest)	12
4.4.4	Verhardingsmateriaal (reguliere parameters)	12
4.5	Analyseresultaten grond (parameters standaardpakket)	12
4.6	Analyseresultaten grond (PFAS)	14
4.7	Analyseresultaten grondwater	14
4.8	Analyseresultaten verhardingsmateriaal	14
5	Samenvatting, conclusie en aanbeveling	15

BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering
Bijlage 2	Overzichtstekeningen
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsresultaten
Bijlage 7	Toetsingswaarden voor bouwstoffen
Bijlage 8	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Leeuwarden heeft MUG Ingenieursbureau een bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van autosloperij Muppet aan Brédyk 143 te Wirdum. Naar aanleiding van de aanvankelijk verkregen onderzoeksresultaten is aansluitend een aanvullend bodemonderzoek verricht.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van (een deel van) de locatie. Naar verwachting wordt de bestaande bebouwing hierna gesloopt en wordt er een nieuwe woning op de locatie gebouwd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het doel van het verhardingsmateriaalonderzoek is inzicht krijgen in de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige opgebrachte puinverharding. Tevens is bepaald of het puin verontreinigd is met asbest.

Aanleiding tot het aanvullend grondonderzoek is gevormd door de in eerste instantie aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie. Met dit onderzoek is vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De resultaten van dit onderzoek vormen uiteindelijk de basis voor het op te stellen Plan van Aanpak voor de uitvoering van de toekomstige sanerings- en ontgravingswerkzaamheden op het terrein.

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

De werkzaamheden met betrekking tot het veldwerk en de monsterneming van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform en onder certificering van BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is in bezit van het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en is tevens in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair). De certificering van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende keurmerk zijn niet van toepassing op het verhardingsmateriaalonderzoek.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen deel uit te maken van de organisatie van de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het onderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 betreft de inleiding waarin onder andere de aanleiding en de doelstelling zijn beschreven. In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek en de locatiegegevens opgenomen. Hoofdstuk 3 behandelt de onderzoeksstrategie en de uitgevoerde werkzaamheden. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten opgenomen. Een beknopte samenvatting en de conclusies en aanbevelingen van het uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 5.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Vooronderzoek

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725, oktober 2017. Hierbij is de strategie 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A)' toegepast. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, het gebruik en de beïnvloeding van de locatie, de verdachte situaties, de activiteiten en de ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek.

Wij merken op dat in afwijking op de eerder genoemde norm de hydrologie (tot 10 m-mv) niet is opgenomen in deze rapportage, omdat dit gezien de doelstellingen van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- de opdrachtgever (gemeente Leeuwarden);
- het Kadaster;
- historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>);
- Google Maps;
- gesprekken met de eigenaar van de locatie.

Een deel van de in deze rapportage opgenomen gegevens is overgenomen uit eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie. Deze onderzoeken zijn door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

2.2 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel Bredyk 143 te Wirdum en is gelegen in het buitengebied tussen Leeuwarden en Wirdum binnen gemeente Leeuwarden. In noordwestelijke richting grenst de locatie aan de Brédyk. Aan alle overige zijden zijn landbouwpercelen gesitueerd. De locatie is afgesloten met een hekwerk en wordt omringd door een grondwal met bomen en kavelsloten. Het terrein staat kadastraal bekend als gemeente Huizum, sectie I met nummer 133 en heeft een oppervlakte van 6230 m². Wij merken op dat de omringende strook grond waar de bomen zijn gesitueerd en de omliggende kavelsloten zijn gesitueerd geen onderdeel uitmaken van de onderzoekslocatie. Dit betreft namelijk een ander kadastraal perceelnummer (gemeente Huizum, sectie I, nummer 146).

Het terrein is grofweg in te delen in een woongedeelte (noordelijk deel, oppervlakte circa 1500 m² en een bedrijfs gedeelte (overig terrein, oppervlakte 4730 m²). Ter plaatse van het woongedeelte is een chalet en een houten schuurtje aanwezig. Een deel van dit terreindeel is verhard met beton en een aantal ijzeren rijplaten. Het onverharde terreindeel is voornamelijk in gebruik als tuin en ingericht als grasveld.

Ter plaatse van het bedrijfs gedeelte zijn diverse bouwwerken aanwezig waaronder enkele schuren, een overkapping, een romneyloods en een kantineruimte. De in pandige verharding bestaat veelal uit een betonvloer. In de schuur op het middenterrein is een smeerkuil aanwezig. In een opslagruimte aan de noordzijde van het bedrijfs gedeelte is sprake van de opslag van olieachtige producten in drums. Direct naast deze ruimte is een opvangput aanwezig. Er lijkt hier sprake te zijn van de lozing van olieachtige producten. Het is niet bekend waarop deze opvangput is aangesloten. De overige bouwwerken zijn in gebruik voor opslag van materialen of als werkplaats. In ieder geval één van de bouwwerken heeft een dakbedekking van asbestverdachte golfplaten.

Het buitenterrein is plaatselijk verhard met stelcon- of ander soortige betonplaten. Verder is nagenoeg overal een gemengde puinverharding aanwezig. Op het buitenterrein zijn plaatselijk grote hoeveelheden ijzer, roetsvrijstaal, aluminium en andere ijzerwaren in het depot aanwezig. Verder zijn er autowrakken en andere voertuigen op het terrein gestald. Het geheel oogt rommelig en is plaatselijk sterk begroeid.

De X- en Y-coördinaten van het globale midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 181.764$ en $Y = 576.032$. Als bijlage 1 is de topografische situering van de onderzoekslocatie weergegeven en als bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3. Enkele foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 8.

2.3 Historische bodeminformatie

Uit de bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat een deel van de locatie in ieder geval al sinds begin 1900 bebouwd is. De eigenaar heeft bevestigd dat op de locatie in het verleden een boerderij aanwezig was. Deze boerderij is gesloopt waarbij de restanten op het terrein in de bodem zijn verwerkt. Volgens de BAG-viewer van het Kadaster dateert een deel van de gebouwen uit 1900. De, ter plaatse van het woongedeelte, aanwezige chalet zou dateren uit 1975. Wij beschouwen deze informatie van de BAG-viewer als onjuist.

Sinds 1978 is het terrein in gebruik als autodemontagebedrijf, ijzer- en schroothandel (autosloperij Muppet). Begin jaren '90 van de vorige eeuw is de locatie in noordelijke richting uitgebreid (het huidige woongedeelte). Ook aan de zuidzijde lijkt het terrein iets te zijn uitgebreid. Tijdens deze uitbreiding zijn vermoedelijk twee tussenliggende kavelsloten gedempt. Er zijn geen gegevens bekend van het toegepaste dempingsmateriaal, maar gezien de plaatsgevonden bedrijfsactiviteiten is niet uit te sluiten dat er sprake is van demping met bodemvreemd materiaal.

Door Heidemij Adviesbureau BV is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfs gedeelte van de onderzoekslocatie (projectnr. 631-2.3446, locatie 28, december 1988). Uit deze rapportage blijkt dat er destijds ook handel in sloophout plaatsvindt. Uit de terreininspectie blijkt dat de opslag van accu's en afgewerkte olie niet conform de geldende voorschriften plaatsvindt. Zo worden de accu's opgeslagen in een oude bus en afgewerkte olie in een bestaand vat. Er zijn geen brandplekken waargenomen. De eigenaar heeft aangegeven dat er gemiddeld genomen 100 autowrakken per jaar worden aangeleverd. Er is sprake van een olieafscheider, maar geen sprake van riolering. Afwatering van het terrein vindt plaats op de omliggende watergangen.

Sinds 8 mei 1984 beschikt het bedrijf over een Hinderwetvergunning. Bij een controle in 1986 is gebleken dat een aantal voorschriften in de Hinderwetvergunning niet worden nageleefd. Bodembeschermende voorzieningen zijn in onvoldoende mate aanwezig. Op het terrein worden (auto)wrakken geplet. Op die plaats is een grote olievlek op het maaiveld waargenomen. Op enkele locaties is een op straalgrit lijkend materiaal aangetroffen. Gesteld wordt dat circa 15% van het terrein verhard is.

Uit de verrichte boringen blijkt dat in de bodem plaatselijk lichte tot matige olie/waterreacties zijn waargenomen. Verder blijkt de bodem tot gemiddeld 1,0 m-mv te bestaan uit een opgebrachte puinlaag met plaatselijk zand en straalgrit. Analytisch zijn in de grond onder andere een matig verhoogd gehalte aan zink (boven de destijds geldende B-waarde) en sterk verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond (boven de destijds geldende C-waarden). Het grondwater is licht verontreinigd met ethylbenzeen. Aanbevolen is om een nader bodemonderzoek te verrichten om de omvang en risico's van de aangetoonde verontreinigingen in beeld te brengen. Verder worden diverse maatregelen aanbevolen ter voorkoming van bodemverontreiniging.

De rapportage bevat een losse scan van een tekening waaruit zou blijken dat er graafwerkzaamheden op het terrein hebben plaatsgevonden. De graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden tot een diepte van 0,4 m-mv en plaatselijk tot 1,0 m-mv. Op 6 juli 1990 zouden controlemonsters zijn verzameld. De resultaten van deze controlemonsters zijn niet bekend. De eigenaar heeft bevestigd dat er sanerende handelingen op het terrein hebben plaatsgevonden. Wij vermoeden dat na deze graafwerkzaamheden de verhardingen van stelconplaten op het terrein zijn aangebracht.

Uit de overige informatie van gemeente Leeuwarden blijkt dat voor de locatie geen hoge archeologisch verwachtingswaarde geldt (Archeologie 6). Dit betekent dat enkel bij bodemingrepen, die betrekking hebben op een oppervlakte van meer dan 1 ha en dieper dan 0,5 m-mv plaatsvinden, archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Verder is aangegeven dat de locatie functie wonen betreft. Voor ontgraving en toepassing van zowel boven- als ondergrond geldt landbouw/natuur.

Zowel de boven- als ondergrond zijn ingedeeld in zone buitengebied. Er wordt tevens aangegeven dat er sprake is geweest van een brandstoffendetailhandel in de periode van 1984-1987. Wij merken op dat wij niet over informatie beschikken die deze informatie bevestigt.

Tot slot heeft de gemeente de verwachting uitgesproken dat met name in de ondergrond verhoogde gehalten aan chloride kunnen voorkomen.

Tot slot merken wij op dat er enkele onderzoeksrapporten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en vooronderzoeken ter beschikking zijn gesteld. Omdat deze onderzoeken geen raakvlak hebben met de onderzoekslocatie achten wij de resultaten van deze onderzoeken niet relevant. Deze resultaten zijn dan ook niet opgenomen in deze rapportage.

2.4 Toekomstig gebruik

Gemeente Leeuwarden is voornemens om (een deel van) het terrein aan te kopen. Hierna zullen de bedrijfsactiviteiten vermoedelijk worden beëindigd. Er is nog geen definitieve invulling voor het terrein. Wel bestaan er enkele bouwtekeningen van de realisatie van een nieuwe woning op de locatie. Het is op dit moment nog niet bekend of deze plannen worden gerealiseerd.

2.5 Hypothese

Op basis van de terreininspectie en de verzamelde informatie is de gehele locatie als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van algemene vormen van bodemverontreiniging, asbest en PFAS. Er zijn geen separate verdachte deellocaties onderscheiden. Wel is rekening gehouden met de plaatsing van een peilbuis nabij de aangetroffen opvangput.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Aanpak en toegepaste onderzoeksstrategieën

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek en de door ons bureau uitgevoerde terreininspectie is naar voren gekomen dat de locatie (voor zover inspecteerbaar), voor een groot deel verhard is met een gemengde puinverharding. De aanwezigheid van deze gemengde puinverharding vormt een belemmering voor het uitvoeren van handboringen. In dit kader is met de opdrachtgever overeengekomen om een mobiele graafmachine in te zetten. Hierdoor is een beter beeld verkregen van de samenstelling en laagdikte van het ontgraven materiaal en de onderliggende bodem.

Wij merken op dat vanwege de aanwezigheid van materialen, autowrakken, bebouwing, verharding en begroeiing grote delen van het terrein ten tijde van het onderzoek niet toegankelijk waren voor de uitvoering van het bodemonderzoek. Zo was er geen mogelijkheid om een sleuf te graven ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de noordelijk gelegen demping.

Het reguliere bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie 'Verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)', zoals genoemd in NEN 5740/A1 (februari 2016). Wij hebben de bovengrond hierbij als meest belaste en daarmee meest verdachte bodemlaag beschouwd. Als aanvulling op de genoemde strategie is getracht om alle sleuven/boringen door te zetten tot in de originele ongeroerde bodem. Omdat het noordelijk gelegen terreindeel minder verdacht is voor bodemverontreiniging heeft het onderzoek zich met name gericht op het bedrijfsdeel. Met de situering van de monsterpunten is rekening gehouden met de ruimte van de opslag van olieproducten, de hier naastgelegen omvangput en het bouwwerk met inpandige smeerkelder.

Het bodemonderzoek is gecombineerd met een asbest in puin onderzoek op basis van de onderzoeksstrategie voor 'nader onderzoek asbest - terreinen', zoals genoemd in NEN 5897+C1/C2 (december 2017) 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'. Dit onderzoek is eveneens uitgevoerd ten behoeve van de algemene milieuhygiënische kwaliteitsbepaling van de puinverharding. Omdat grote delen van het terrein verhard zijn met betonplaten en andere terreindelen niet toegankelijk zijn voor een mobiele graafmachine, zijn wij voor het asbestonderzoek uitgegaan van een te onderzoeken oppervlakte van 2000 m². Omdat het noordelijk gelegen deel van het terrein niet toegankelijk was voor de mobiele graafmachine, zijn hier geen sleuven gegraven. In het kader van de monsternaming is de gehele laagdikte van de puinverharding als één laag bemonsterd. Dit geeft onzes inziens een representatief beeld van de betreffende verhardingslaag. Wij achten de resultaten voor het onderzochte terreindeel als voldoende betrouwbaar.

Wij merken op dat er geen grondmonsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De plaatselijk in de grond aanwezige bijmenging met puin is in alle gevallen als baksteenpuin beoordeeld. Ten aanzien van dit aangetroffen puin in de bodem merken wij het volgende op. Op basis van bijlage E van NEN 5725 is de kans op het voorkomen van asbest in (ongedefinieerd) gemengd bouwpuin (bouw- en sloopafval) groot. Ook kan asbest in mindere mate in betonpuin voorkomen (met name betonpuin afkomstig van funderingen). De aangetroffen puindelen in de grond zijn echter duidelijk visueel herkenbaar als enkel baksteenpuin en niet als gemengd materiaal. Op basis van het gestelde in bijlage E van NEN 5725 kan worden aangenomen dat de grond op basis daarvan niet asbestverdacht is. Tevens zijn er geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en/of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Op basis van de bovenstaande onderbouwingen wordt de grond niet als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest. Verder onderzoek naar asbest in de grond wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Het onderzoek naar de afperking van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie is uitgevoerd op basis van NTA 5755 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Ruim voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is gezamenlijk met de opdrachtgever een terreininspectie verricht. Hierbij is een goede indruk verkregen van de indeling van het terrein en de aanwezige terreinverhardingen. Om de ligging van kabels en leidingen te achterhalen, is voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek een KLIC-melding verricht.

Vlak voor uitvoering van de graafwerkzaamheden is een locatie- en maaiveldinspectie verricht conform NEN 5740, NEN 5725 en NEN 5707/5897. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Er is geen begroeiing verwijderd. Vanwege de aanwezige begroeiing en andere obstakels op het maaiveld dient de inspectiecoëfficiënt als onvoldoende te worden beschouwd < 50%.

De veldwerkzaamheden van de eerste onderzoeksfase zijn op 17 en 18 augustus 2021 uitgevoerd door gekwalificeerde medewerkers van MUG Ingenieursbureau b.v. voor de protocollen 2001, 2002 en 2018, de heren J. Veldkamp en P. Lindeboom. De grondwatermonstername is op 25 augustus 2021 uitgevoerd door de heer P. Lindeboom. De veldwerkzaamheden van het nader bodemonderzoek ter afperking van de verontreiniging met minerale olie, zijn op 21 september 2021 uitgevoerd door de heer P. Lindeboom.

Voor de uitvoering van het onderzoek is een mobiele graafmachine ingezet. Voor het doorboren van de gesloten betonverhardingen is tijdens de eerste onderzoeksfase onze eigen boorkar met watergekoelde diamantboor ingezet. Voor de uitvoering van de betonboringen ten behoeve van de nader onderzoeksfase, is een extern boorbedrijf ingeschakeld.

Al het ter plaatse van de sleuven ontgraven materiaal is verspreid en geschouwd. Vervolgens is per sleuf maximaal 50 kg materiaal gezeefd (20 mm). Vervolgens is het materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van onder andere asbestverdachte materialen en andere bijzonderheden. Van het ontgraven en voorbehandelde materiaal zijn monsters samengesteld voor analyses op asbest.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (b), sleuven (sl) en peilbuizen (pb)	Laboratoriumonderzoek
<i>Fase 1</i>		
Bredyk 143 Wirdum (opp. 6230 m ²) waarvan voor asbestonderzoek (2000 m ²)	10x b tot 1,0 m-mv 2x b tot 2,0 m-mv 1x b met pb tot 3,2 m-mv 11x sl tot 2,0 m-mv* 1x sl + pb tot 3,5 m-mv*	5x standaardpakket (grond) 1x PFAS (grond)** 1x vluchtige aromaten en minerale olie (grond) 2x minerale olie (grond) 3x lood (grond) (uitsplitsing mengmonster M2) 6x chloride (grond) 2x standaardpakket (grondwater) 2x asbest in puin (verhardingsmateriaal) 1x NEN-parameters, cascadetest en uitloging verhardingsmateriaal)**
<i>Fase 2</i>		
Aanvullend onderzoek voorzijde terrein (nabij inrit)	4x b tot 1,0 m-mv	4x minerale olie (grond)
* : de sleuven zijn ook gebruikt voor het verkennend bodemonderzoek		
** : ten behoeve van de eventuele afvoer van grond		
Standaardpakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som), inclusief lutum en organisch stof		
Standaardpakket grondwater : zware metalen (9), vluchtige aromaten en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (16 stuks) en minerale olie (GC).		

De situering van de boringen, sleuven en peilbuizen is weergegeven op de overzichtstekening die is bijgevoegd als bijlage 2.

De monsterneming en analyses van de grond en het verhardingsmateriaal zijn nader uitgewerkt en beschreven in paragraaf 3.3.

3.3 Monsterneming en analyses grond en verhardingsmateriaal

Bij het verrichten van de boringen/sleuven en het beschrijven van het ontgraven materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Bij de bodembeschrijving is onderscheid gemaakt in bodem (< 50% bodemvreemd materiaal) of verharding-/stortmateriaal (> 50% bodemvreemd materiaal). Verder is het ontgraven materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De grond is veelal laagsgewijs bemonsterd in trajecten van 0,5 m¹ of kleiner, één en ander afhankelijk van de laagdikte van de betreffende bodemlaag. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is de verhardingslagen als zijnde één laag bemonsterd.

Van de grond en het verhardingsmateriaal zijn op basis van de bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen, analyse-resultaten en/of ruimtelijke verdeling, monsters geselecteerd of samengesteld voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. Naar aanleiding van de verkregen resultaten van mengmonster M2 (matige verhoging met lood) zijn de deelmonsters van dit mengmonster separaat onderzocht op lood.

De ten behoeve van analyse van de reguliere parameters (inclusief PFAS) onderzochte grondmonsters zijn, inclusief samenstelling en analysepakket, opgenomen in tabel 3.2. De samenstelling van mengmonsters is eveneens aangegeven op de desbetreffende analysecertificaten (bijlage 5). De onderzochte puin-, asbest- en materiaalmonsters zijn opgenomen in tabel 3.3. Ook hierbij is de samenstelling en het analysepakket opgenomen.

Tabel 3.2 Overzicht samengestelde en onderzochte grond- en verhardingsmateriaalmonsters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
<i>Fase 1</i>			
M1 (0,0-0,5)	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,40) 02 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaardbodem inclusief lutum en humus
M2 (0,3-1,0)	0,30 - 1,00	03 (0,00 - 0,40) 05 (0,40 - 0,60) 07 (0,30 - 0,80) 09 (0,60 - 1,00)	AS3000: Standaardbodem inclusief lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
M3 (0,12-0,4)	0,04 - 0,40	05 (0,12 - 0,40) 06 (0,12 - 0,30) 10 (0,12 - 0,40) 11 (0,04 - 0,30)	AS3000: Standaardbodem inclusief lutum en humus
M4 (0,5-1,1)	0,50 - 1,10	sl05b (0,60 - 1,00) sl08b (0,50 - 0,80) sl10b (0,80 - 1,10) sl12b (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaardbodem inclusief lutum en humus
S11b (0,8-1,1)	0,80 - 1,10	sl11b (0,80 - 1,10)	AS3000: Standaardbodem inclusief lutum en humus
07 (0,0-0,2)	0,00 - 0,20	07 (0,00 - 0,20)	AS3000: Aromaten + olie (inclusief DS/OS)
11 (0,3-0,6)	0,30 - 0,60	11 (0,30 - 0,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
11 (0,6-1,1)	0,60 - 1,10	11 (0,60 - 1,10)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
08 (1,7-2,2)	1,70 - 2,20	08 (1,70 - 2,20)	AS3000: Chloride (opgelost na extractie met water)
08 (2,5-3,0)	2,50 - 3,00	08 (2,50 - 3,00)	AS3000: Chloride (opgelost na extractie met water)
SL12b (1,5-2,0)	1,50 - 2,00	sl12b (1,50 - 2,00)	AS3000: Chloride (opgelost na extractie met water)
SL12b (2,0-2,5)	2,00 - 2,50	sl12b (2,00 - 2,50)	AS3000: Chloride (opgelost na extractie met water)
SL12b (2,5-3,0)	2,50 - 3,00	sl12b (2,50 - 3,00)	AS3000: Chloride (opgelost na extractie met water)
SL12b (3,0-3,5)	3,00 - 3,50	sl12b (3,00 - 3,50)	AS3000: Chloride (opgelost na extractie met water)
MM RE1 (asb)	0,00 - 0,80	MM RE1 (0,00 - 0,80)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
MM RE2 (asb)	0,00 - 0,80	MM RE2 (0,00 - 0,80)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
MM-puin (nen)	0,00 - 0,80	MM RE2 (0,00 - 0,80) MM nen-cascade	Metalen-15 (na uitloging), Pakket : Standaardbodem exclusief lutum en humus, uitloging : 4 anionen, uitloging : Cascadeproef BRBS (met 1 trap L/S=10)
<i>Uitsplitsing mengmonster M2</i>			
05 (0,4-0,6)	0,40 - 0,60	05 (0,40 - 0,60)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket
07 (0,3-0,8)	0,30 - 0,80	07 (0,30 - 0,80)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
09 (0,6-1,1)	0,60 - 1,00	09 (0,60 - 1,00)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket
<i>Fase 2</i>			
100 (0,3-0,6)	0,30 - 0,60	100 (0,30 - 0,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
101 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	101 (0,25 - 0,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
102 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	102 (0,25 - 0,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
103 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	103 (0,25 - 0,60)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)

De grondmonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Het laboratoriumonderzoek is met uitzondering van een analyse van het verhardingsmateriaal, uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyse nenn-cascadetest en uitloofproef op het verhardingsmateriaal is door Omegam uitbesteed aan het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

3.4 Monsterneming en analyses grondwater

Het grondwater ter plaatse van de geplaatste peilbuizen is minimaal één week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. De monsternaming heeft plaatsgevonden conform protocol 2002 en NEN 5744/A1 (2013). Voorafgaand aan de monsternaming is de grondwaterstand bepaald en tijdens de grondwatermonsternaming is de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid bepaald. De onderzochte watermonsters zijn inclusief de bijbehorende analyses opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Onderzochte grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuisnr.	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket
Nabij olieopslag en opvangput	08	2,20 - 3,20	AS3000: pakket Standaard grondwater
Overig terrein	s12b	2,50 - 3,50	AS3000: pakket Standaard grondwater

De grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Maaiveldinspectie

Uit de uitgevoerde maaiveldinspectie is naar voren gekomen dat grote delen van het terrein verhard zijn met een gemengde puinverharding/bouw en sloopafval. Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Wel is een onbekende omvangput aangetroffen. Er lijkt hier sprake te zijn van de lozing van oliehoudende producten.

Omdat er veel materialen en autowrakken zijn gestald en omdat grote delen van het terrein sterk begroeid zijn, dient de maaiveld inspectiecoëfficiënt als onvoldoende te worden beschouwd (< 30%).

4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat ter plaatse van de niet met beton verharde terreindelen van het bedrijfsgebouwe, sprake is van een opgebrachte gemengde verhardingslaag. Deze verhardingslaag bestaat voornamelijk uit baksteenpuin en in mindere mate uit beton(puin), metselwerkpuin, klinkers, straattegels, andersoortige tegels, metaalresten, gruisachtig materiaal, slakachtig materiaal, hout en glas. Het materiaal betreft dan ook min of meer bouw- en sloopafval. Op basis van het percentage bodemvreemd materiaal is hier geen sprake van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). In het ontgraven materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De gemiddelde laagdikte van de verhardingslaag bedraagt 0,6 m. De maximale laagdikte bedraagt 0,8 m (sleuven SLO9 en SL10). Onder de verhardingslaag is veelal de ongeroerde bodem aanwezig die uit (licht humeuze) klei bestaat.

Ter plaatse van het meest noordelijk gelegen terreindeel is rondom de chalet sprake van opgebracht zand in de bovengrond. Hieronder is vermoedelijk het oude maaiveld aanwezig die bestaat uit zwak tot sterk humeuze klei. Ter plaatse van dit terreindeel zijn geen bijmengingen in de bodem aanwezig.

De betonverhardingen op het terrein bestaan grotendeels uit stelconplaten. Hieronder is sprake van een laagje opgebracht zand. De laagdikte van dit zand is variabel. Plaatselijk is sprake van een meer humeuze zandlaag. Zeer plaatselijk bevat het zand een bijmenging met baksteenpuin. Tot de maximale boordiepte van 3,2 m-mv is matig tot sterk siltige klei aanwezig.

Met behulp van de olie/watertest is ter plaatse van de boringen 11 (0,3-0,6 m-mv) en SL11b (0,8-1,1 m-mv) een lichte oliereactie waargenomen. Met de uitgevoerde boringen en sleuven zijn de tracés van de dempingen niet duidelijk aangetoond. In de ondergrond van sleuf SL11b zijn wel enige slibresten aanwezig, echter verwachten wij niet dat hier sprake is van een voormalige watergang. De bodemlaag 2,5-3,5 m-mv van sleuf sl12b is als sterk slibhoudend beoordeeld. Onzes inziens is hier eveneens geen sprake van een gedempte watergang. Dit slib betreft zeer waarschijnlijk een natuurlijke afzetting. In de bodem zijn verder geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De aangetroffen relevante bijmengingen en bijzonderheden zijn opgenomen in tabel 4.1. De resultaten van de olie/watertest zijn enkel opgenomen indien er sprake is van een waargenomen oliereactie. Om een beeld te krijgen van de genoemde bijmengingen verwijzen wij eveneens naar de foto's die zijn opgenomen als bijlage 8.

Tabel 4.1 Overzicht aangetroffen bijmengingen en bijzonderheden

Boring/sleufnr.	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
04	0,00 - 0,14	volledig beton
	1,20 - 1,40	zwak baksteenhoudend,
05	0,00 - 0,12	volledig beton
	0,40 - 0,60	sterk baksteenhoudend
06	0,00 - 0,12	volledig beton
	0,30 - 0,50	grit/fijn puin/grind
07	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
	0,30 - 0,80	matig baksteenhoudend
09	0,60 - 1,00	matig grindhoudend, resten hout, zwak baksteenhoudend
	1,00 - 1,02	gestaakt op puin

Boring/sleufnr.	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
10	0,00 - 0,12	volledig beton
	0,40 - 0,50	volledig baksteen
	0,50 - 0,52	gestaakt
11	0,00 - 0,04	volledig tegel
	0,30 - 0,60	zwakke olie-waterreactie
100	0,12 - 0,30	sterk puinhoudend, baksteen puin
102	0,14 - 0,25	zwak puinhoudend, baksteen puin
103	0,14 - 0,25	zwak puinhoudend, baksteenpuin
sl01b	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, gemengd puin, baksteen, beton, tegels
sl02b	0,00 - 0,60	gemengd puin, beton brokken, baksteen, klinkers, tegels
sl03b	0,00 - 0,50	gemengd puin, beton brokken, baksteen
sl04b	0,00 - 0,70	gemengd puin, baksteen, beton, gruis, resten metaal
sl05b	0,00 - 0,60	gemengd puin, baksteen, beton, hout, tegeltjes, zwart gruis
sl06b	0,00 - 0,50	gemengd puin, baksteen, beton, klinkers, metselwerk
sl07b	0,00 - 0,50	gemengd puin, baksteen, klinkers
sl08b	0,00 - 0,50	gemengd puin, tegels, beton, baksteen,
sl09b	0,00 - 0,80	gemengd puin, baksteen, beton
	1,20 - 1,22	gestaakt op puin
sl10b	0,00 - 0,80	gemengd puin, betonbrokken, baksteen, slakachtig materiaal (zwart/verbrand), resten metaal, resten glas
	0,80 - 1,10	resten slib
sl12b	0,00 - 0,50	gemengd puin, baksteen, beton
	2,50 - 3,50	sterk slibhoudend

Zwak	0-5%
Matig	5-15%
Sterk	15-50%
Uiterst	50-80%
Volledig	> 80%

Een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw met de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 4.

4.3 Veldmetingen grondwater

Voorafgaand aan grondwatermonstername is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) tijdens de grondwatermonstername in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
08	2,20 - 3,20	1,15	6,8	3320	48,4
sl12b	2,50 - 3,50	1,07	6,8	1790	23,8

Uit tabel 4.2 blijkt dat de grondwaterstand ten tijde van de monstername van het grondwater globaal 1,1 m-mv betrof. De gemeten EC-waarde van het grondwater ter plaatse van peilbuis 08 wordt als (licht) verhoogd beschouwd. De overige gemeten waarden worden niet als noemenswaardig verhoogd beschouwd. Wel is de NTU-waarde verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarden hebben in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monstername van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde. Deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is ten aanzien van de gemeten NTU-waarden onzes inziens niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

4.4 Toetsingswijze en terminologie grond, grondwater en verhardingsmateriaal

4.4.1 Grond en grondwater (reguliere parameters standaardpakket)

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie worden de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organische stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.4.2 Grond (PFAS)

Voor PFOS, PFOA en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van de aanpassing van het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' op 29 november 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld, die tussentijds op basis van voortschrijdend kennis en onderzoek zijn geactualiseerd op 2 juli 2020.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' is opgesteld aan de hand van het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX en heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt.

Medeoverheden, maar ook het bedrijfsleven hebben meetdata beschikbaar gesteld zodat versneld tijdelijke landelijke achtergrondwaarden konden worden bepaald. Het RIVM heeft op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 1,4 µg/kg ds. Specifiek voor PFOA adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg ds.

Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast. In overleg met andere overheden heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader PFAS'.

De toepassingsnormen zijn gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA) en zijn in tabel 4.3 weergegeven (bron: 'Tijdelijk handelingskader PFAS', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie 2 juli 2020).

Tabel 4.3 Toepassingsnormen voor toepassen van grond op landbodem (in µg/kg ds)

Grond (µg/kg ds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	vrij zowel boven als onder grondwatervniveau* m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden**
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	wonen en industrie landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	reiniging of stort

* Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 m en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt, wordt de grond geacht boven grondwatervniveau te zijn toegepast.

** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het desbetreffende gebied.

4.4.3 Verhardingsmateriaal (asbest)

De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg Totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan Totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

4.4.4 Verhardingsmateriaal (reguliere parameters)

De resultaten van de analyses van de puinverharding zijn getoetst aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor niet vormgegeven en IBC-bouwstoffen volgens het Besluit bodemkwaliteit.

4.5 Analyseresultaten grond (parameters standaardpakket)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden volgens de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Daarnaast zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en de maximale waarden voor de kwaliteitsklassen wonen en industrie volgens de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). In tabel 4.4 zijn de toetsingsresultaten van de onderzochte grondmonsters opgenomen. Hierbij zijn enkel de parameters weergegeven die de geldende achtergrond- of interventiewaarden overschrijden. In de tabel is van de grondmonsters die zijn onderzocht op het volledige standaardpakket, die één of meerdere sterk verhoogde gehalten bevatten of waarvan één van de onderzochte parameters als niet toepasbaar is beoordeeld, eveneens de verwachte kwaliteitsklasse weergegeven. Na de tabel volgt een beknopte beschrijving van de meest relevante resultaten.

Tabel 4.4 Toetsingsresultaten onderzochte grondmonsters

Analysemonster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk-monsterconclusie
M1 (0,0-0,5)	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (-)	-	Altijd toepasbaar
M2 (0,3-1,0)	0,30 - 1,00	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie C10 - C40 (0,13) Zink (0,32) Lood (0,56)	-	Niet Toepasbaar
M3 (0,12-0,4)	0,04 - 0,40	PAK 10 VROM (0,03) PCB (som 7) (0,13) Minerale olie C10 - C40 (0,07)	-	Niet Toepasbaar
M4 (0,5-1,1)	0,50 - 1,10	Nikkel (0,05)	-	Altijd toepasbaar
S11b (0,8-1,1)	0,80 - 1,10	-	-	Altijd toepasbaar
07 (0,0-0,2)	0,00 - 0,20	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-	-
11 (0,3-0,6)	0,30 - 0,60	-	Minerale olie C10 - C40 (1,41)	Niet Toepasbaar
08 (1,7-2,2)	1,70 - 2,20	-	-	-
08 (2,5-3,0)	2,50 - 3,00	-	-	-
SL12b (1,5-2,0)	1,50 - 2,00	-	-	-
SL12b (2,0-2,5)	2,00 - 2,50	-	-	-
SL12b (2,5-3,0)	2,50 - 3,00	-	-	-
SL12b (3,0-3,5)	3,00 - 3,50	-	-	-
<i>Uitsplitsing mengmonster M2</i>				
05 (0,4-0,6)	0,40 - 0,60	Lood (0,15)	-	-
07 (0,3-0,8)	0,30 - 0,80	Lood (0,1)	-	-
09 (0,6-1,1)	0,60 - 1,00	Lood (0,4)	-	-
<i>Afperking verontreiniging met minerale olie</i>				
11 (0,6-1,1)	0,60 - 1,10	-	-	-
100 (0,3-0,6)	0,30 - 0,60	-	-	-
101 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	-	-	-
102 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	Minerale olie C10 - C40 (0,04)	-	-
103 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	-	-	-
> AW:	> achtergrondwaarde			
> I:	> interventiewaarde			
Index:	(GSSD-AW)/(I-AW)			

Uit tabel 4.4 blijkt dat in de onderzochte mengmonsters van de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en of minerale olie zijn gemeten (boven de achtergrondwaarden). Het gemeten gehalte aan lood in mengmonster M2 dient als matig verhoogd te worden beschouwd (boven de voormalige tussenwaarde, index > 0,5). Na uitsplitsing blijkt dat de separaat op lood onderzochte deelmonsters van de boringen 05, 07 en 09, maximaal een licht verhoogd gehalte aan lood bevatten. Wij beschouwen de analyseresultaten van de separaat onderzochte deelmonsters als maatgevend voor de gemeten gehalten aan lood.

In het separaat onderzochte grondmonster van de bodemlaag 0,3-0,6 m-mv van boring 11 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (boven de interventiewaarde). Door middel van analyse van de separate grondmonsters van de boringen 11 (0,6-1,1) en 100 t/m 103 is deze sterke verontreiniging tot op achtergrondwaardeniveau afgeperkt.

De bovengrond ter plaatse van de opvangput (boring 07; 0,0-0,2 m-mv) bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Verder bevat het met slibresten onderzochte grondmonster van sleuf SL11b geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De gemeten gehalten aan chloride in de onderzochte ondergrondmonsters liggen alle beneden de detectiegrens (< 150 mg/kg ds).

Indicatief is de grond wisselend beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' of 'niet toepasbaar'. De indicatief als niet toepasbare grond beoordeelde grond is een gevolg van de gemeten gehalten aan minerale olie.

De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 5. De toetsingsresultaten met bijbehorende toetsingswaarden zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.6 Analyseresultaten grond (PFAS)

De analyseresultaten van het op PFAS onderzochte grondmonster zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Analyseresultaten PFAS

Monster	Diepte	Deelmonster(s)	Som PFOS	Som PFOA	Overige PFAS
M2 (0,3-1,0)	0,30 - 1,00	05 (0,40 - 0,60) 07 (0,30 - 0,80) 09 (0,60 - 1,00)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds

Uit tabel 4.5 blijkt dat gemeten gehalten aan PFAS de landelijke achtergrondwaarden niet overschrijden. De gemeten gehalten liggen alle beneden de detectiegrenzen.

Het analysecertificaat is bijgevoegd als bijlage 5.

4.7 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.6 geeft een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 4.6 Getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
08	2,20 - 3,20	-	-
sl12b	2,50 - 3,50	Zink (-) Molybdeen (0,01)	-

Uit tabel 4.6 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 08 (nabij de opslag van olieproducten en de opvangput), geen verhoogde concentraties zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater van peilbuis sl12b zijn licht verhoogde concentraties aan zink en molybdeen aangetoond (boven de streefwaarden).

Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage 5. De toetsingsresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden van het grondwater zijn opgenomen als bijlage 6.

4.8 Analyseresultaten verhardingsmateriaal

Uit de resultaten van de asbestanalyses blijkt dat in mengmonster MM RE1 (asb) één asbesthoudend deeltje in de fractie 4-8 mm is aangetroffen. Het materiaal is als asbestcement, vlakke plaat beoordeeld. Het betreft hechtgebonden materiaal met 10-15% chrysotiel. De gemeten asbestconcentratie bedraagt 0,2 mg/kg ds Totaal asbest gewogen. In het mengmonster MM RE2 (asb) is geen asbest aangetoond.

Uit deze resultaten blijkt dat de onderzochte puinverharding formeel gezien niet verontreinigd is met asbest (Totaal asbest gewogen gehalte ligt ruim beneden de hergebruiksnorm/interventiewaarde).

Uit de algemene kwaliteitsbepaling van het puin blijkt dat het verhardingsmateriaal milieuhygiënisch gezien voldoet aan de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters en aan de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen. Hiermee is het materiaal formeel gezien gekwalificeerd als niet-vormgegeven bouwstof. Gezien de samenstelling van het materiaal is dit zonder bewerking civieltechnisch gezien niet geschikt voor hergebruik.

De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 5. De toetsingswaarden voor bouwstoffen zijn opgenomen als bijlage 7.

5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

Algemeen

In opdracht van gemeente Leeuwarden heeft MUG Ingenieursbureau een bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van autosloperij Muppet aan Brédyk 143 te Wirdum. Naar aanleiding van de aanvankelijk verkregen onderzoeksresultaten is aansluitend een aanvullend bodemonderzoek verricht.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van (een deel van) de locatie. Naar verwachting wordt de bestaande bebouwing hierna gesloopt en wordt er een nieuwe woning op de locatie gebouwd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het doel van het verhardingsmateriaalonderzoek is inzicht krijgen in de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige opgebrachte puinverharding. Tevens is bepaald of het puin verontreinigd is met asbest.

Aanleiding tot het aanvullend grondonderzoek is gevormd door de in eerste instantie aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie. Met dit onderzoek is vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De resultaten van dit onderzoek vormen uiteindelijk de basis voor het op te stellen Plan van Aanpak voor de uitvoering van de toekomstige sanerings- en ontgravingswerkzaamheden op het terrein.

Onderzoeksresultaten

Navolgend volgt een beschrijving van de onderzoeksresultaten. Hierbij is onderscheid gemaakt in de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten (grond, grondwater en verhardingsmateriaal).

Zintuiglijk

Ter plaatse van het bedrijfsdeel van de locatie is een opgebrachte gemengde puinverharding aanwezig. Dit materiaal wordt als bouw- en sloopafval beschouwd en heeft een gemengde samenstelling, maar bestaat voornamelijk uit baksteenpuin. In het materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De bodem is plaatselijk geroerd en bevat hier en daar een bijmenging met baksteenpuin. Zeer plaatselijk zijn lichte olie/waterreacties waargenomen. De dempingstracés zijn niet aangetroffen.

Grond

In de onderzochte grondmonsters zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en of minerale olie gemeten (boven de achtergrondwaarden). In het separaat onderzochte grondmonster van de bodemlaag 0,3-0,6 m-mv van boring 11 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (boven de interventiewaarde). Door middel van de inzet van enkele separate grondmonsters is de sterke verontreiniging met minerale olie tot achtergrondwaardeniveau afgeperkt.

Uitgaande van een sterk verontreinigde oppervlakte van 15 m² en een sterk verontreinigde laagdikte van 0,3 m (0,3-0,6 m-mv) bedraagt de hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigde grond ter plaatse van boring 11 minder dan 5 m³. Er is hiermee aangetoond dat er sprake is van een verontreinigingsspot. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De gemeten gehalten aan chloride in de ondergrond liggen alle beneden de detectiegrens (< 150 mg/kg ds).

Indicatief is de grond wisselend beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' of 'niet toepasbaar'. De indicatief als niet toepasbare grond beoordeelde grond is een gevolg van de gemeten gehalten aan minerale olie.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 08 (nabij de olieopslag en opvangput), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater van peilbuis sl12b zijn licht verhoogde concentraties aan zink en molybdeen aangetoond (boven de streefwaarden).

Verhardingsmateriaal

Ondanks dat in één van onderzochte verhardingsmateriaalmonsters één stukje asbesthoudend materiaal is aangetoond, is er formeel geen sprake van een verontreiniging met asbest. Het materiaal is formeel gezien gekwalificeerd als niet-vormgegeven bouwstof. Gezien de samenstelling van het materiaal is dit zonder bewerking civieltechnisch gezien niet geschikt voor hergebruik (bouw- en sloopafval).

Conclusie en aanbeveling

De hypothese 'verdachte locatie' voor zowel algemene vormen van bodemverontreiniging als asbest wordt op basis van de analyseresultaten aanvaard. De resultaten geven geen concrete aanwijzingen voor de uitvoering van nader onderzoek.

Mogelijk vormen de onderzoeksresultaten een belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en graafwerkzaamheden op het terrein. Het betreft hier de aanwezigheid van de in de bovengrond van boring 11 aanwezige sterk met minerale olie verontreinigde grond. Deze verontreiniging is onzes inziens ontstaan als gevolg van de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten. Het betreft een geval van niet ernstige bodemverontreiniging die als een historische verontreiniging wordt beschouwd (ontstaan vóór 1 januari 1987). Zorgplicht (artikel 13 van de Wet bodembescherming) is hier niet van toepassing. Gezien de gemeten gehalten, het terreingebruik en de aanwezigheid van een betonverharding aan het maaiveld, verwachten wij bij het huidige gebruik geen risico's.

Wij merken op dat graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond zonder toestemming van het bevoegd gezag niet zijn toegestaan. Dit wordt namelijk gezien als een sanerende handeling. Bij herinrichting van het terrein adviseren wij om de sterke verontreiniging met minerale olie separaat te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker. Voor de verwijdering van de sterk verontreinigde grond adviseren wij u om een Plan van Aanpak op te laten stellen. In het Plan van Aanpak worden alle maatregelen benoemd die noodzakelijk zijn voor de verwijdering van de sterk verontreinigde grond. Tevens kunnen de overige uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van de ontmanteling van de locatie en graafwerkzaamheden in het Plan van Aanpak worden beschreven. Hiermee ontstaat een document waarin alle toekomstige ontgravingswerkzaamheden op het terrein zijn benoemd. Gemeente Leeuwarden is het bevoegd gezag voor deze spotverontreiniging en dient goedkeuring te verlenen op het Plan van Aanpak.

De overige onderzoeksresultaten duiden niet op de aanwezigheid van enige noemenswaardige vorm van bodemverontreiniging. Wel merken wij hier nadrukkelijk op dat delen van de onderzoekslocatie niet toegankelijk waren voor de uitvoering van het onderzoek. Zo zijn de dempingstracé niet aangetoond en is er daarom geen inzicht in de eventuele aanwezigheid en samenstelling van het dempingsmateriaal ter plaatse van de twee voormalige watergangen.

Omdat de verhardingslaag (bouw en sloopafval) op basis van samenstelling civieltechnisch gezien niet in aanmerking komt voor hergebruik, adviseren wij u om vrijkomend materiaal af te voeren naar een erkend verwerker.

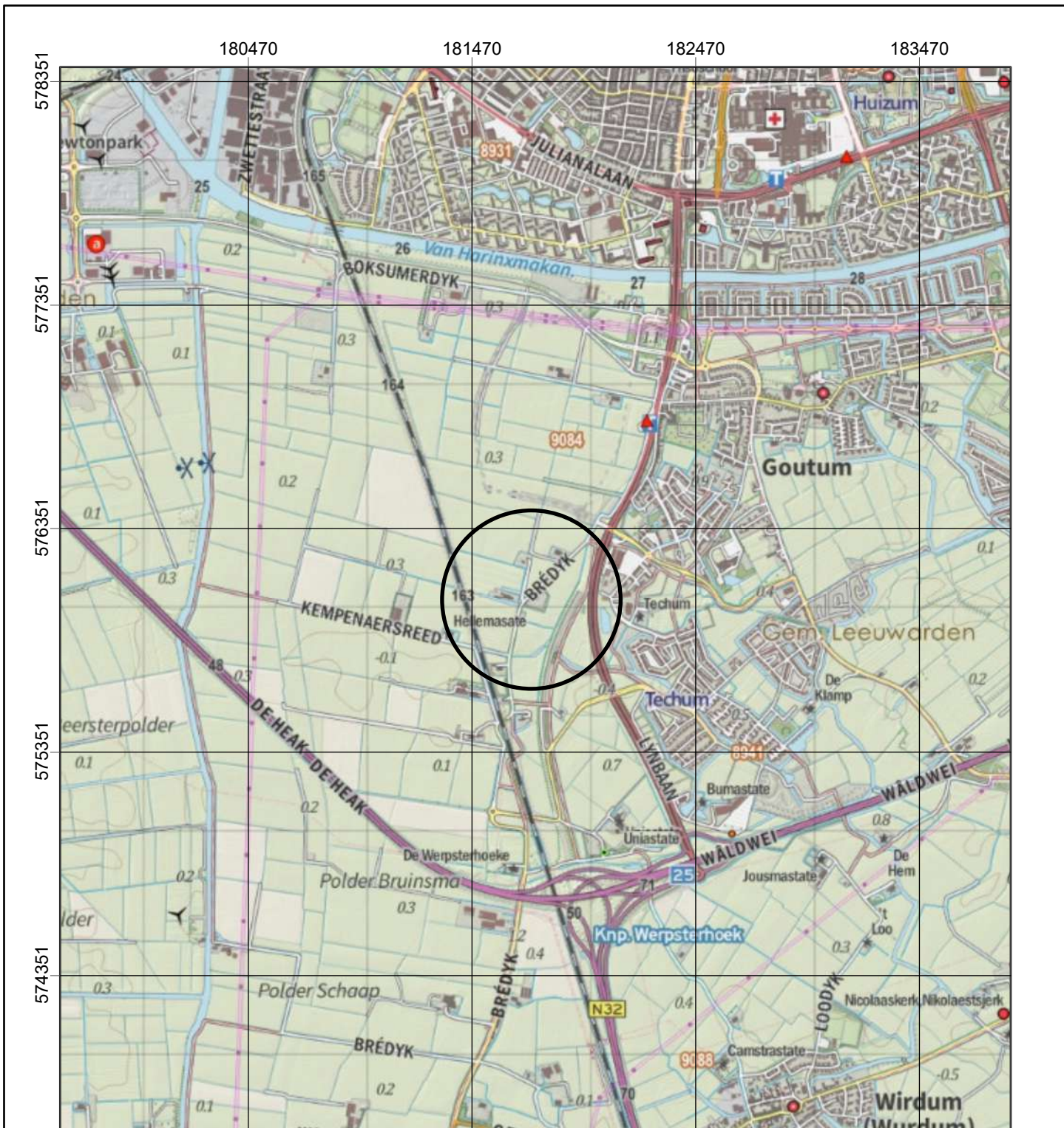
Gezien het voormalige terreingebruik dient er wel rekening te worden gehouden met het feit dat tijdens graafwerkzaamheden op het terrein mogelijk nog niet aangetoonde verontreinigingen met olieachtige producten en of asbestspots worden aangetroffen. Op basis hiervan adviseren wij u om alle graafwerkzaamheden op de locatie onder toezicht van een milieukundig begeleider (conform BRL SIKB 6000) uit te laten voeren. Hiermee wordt voorkomen dat verontreinigd materiaal wordt opgemengd met eventuele af te voeren schone deelstromen. De graafwerkzaamheden kunnen eveneens worden afgestemd op een toekomstige herinrichting van het terrein. Na afloop van de graafwerkzaamheden kan een evaluatieverslag worden opgesteld.

Altijd toepasbare grond is multifunctioneel toepasbaar en mag als bodem worden toegepast. Grond met de kwaliteitsklasse industrie is op bepaalde voorwaarden herbruikbaar. Hiervoor gelden de beleidsregels van het bevoegd gezag (veelal de gemeente waarbinnen de grond wordt toegepast). Daarnaast mag de grond met de kwaliteitsklassen 'altijd toepasbaar' en industrie onbewerkt worden hergebruikt op de locatie/in het werk zelf (tijdelijke uitname en terugplaatsing). Niet-toepasbare grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

De toepassing van bouwstoffen en grond elders dient voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Ook tijdelijke opslag van grond in een depot dient hier te worden gemeld.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de onderzochte verhardingslaag (bouw- en sloopafval). Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men ernstig rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

Bijlage 1 Topografische situering



Service Layer Credits: Open Topo: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl



RD coördinaten centrum:

x = 181753
y = 576040



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

AEn	JKo	1-10-2021	
Wijz. Get.	Ge.	Omschrijving	Datum
Project:		Projectnummer: 21300762	
Bodem- en asbestonderzoek		Bijlage: 1	
Brédyk 143 te Wirdum		Schaal: 1:25.000	
		Formaat: A4	
Opdrachtgever:		DEFINITIEF	
Gemeente Leeuwarden			
Onderdeel:			
Situering van de onderzoekslocatie			



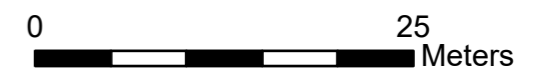
C:\U\senstaengel\as\Ojkstra Groep\21300762 - Leeuwarden, Brédyk 143 - Milieu Leek - A - Documenten\Tekeningem\21300762\21300762.aprx

Bijlage 2 Overzichtstekeningen



Legenda

- boring tot circa 0,5 m -mv
- boring tot circa 1,0 m -mv
- boring tot circa 1,5 m -mv
- boring tot circa 2,0 m -mv
- peilbuis
- - - Opslag olieproducten
- ▭ Interventiewaardecontour minerale olie in grond (0,3 - 0,6 m -mv)
- ▭ Globale ligging dempingen
- ▭ Sleuf
- ▭ Onderzoekscontour
- ▭ Bestaande bebouwing
- ▭ Kadstrale perceel + nummer



Service Layer Credits: Open Topo: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.limgis.nl
 Topo RD: Esri Nederland, Community Map Contributors



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	AEn	JKo	Eerste uitgave	4-10-2021
Wijz.	Get.	Ge.	Omschrijving	Datum

Project:	Projectnummer: 21300762
Bodem- en asbestonderzoek	Bijlage: 2a
Brédyk 143 te Wirdum	Schaal: 1:500
	Formaat: A3

Opdrachtgever:	Gemeente Leeuwarden	DEFINITIEF
----------------	---------------------	------------

Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie
------------	------------------------------------





Legenda

- boring tot circa 0,5 m -mv
- boring tot circa 1,0 m -mv
- ⊕ boring tot circa 1,5 m -mv
- ⊕ boring tot circa 2,0 m -mv
- peilbuis
- Opslag olieproducten
- ▭ Interventiewaardecontour minerale olie in grond (0,3 - 0,6 m -mv)
- Globale ligging dempingen
- ▭ Sleuf
- ▭ Onderzoekscontour
- ▭ Bestaande bebouwing
- ▭ Kadstrale perceel + nummer



Service Layer Credits: Open Topo: Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl
 Topo RD: Esri Nederland, Community Map Contributors
 Luchtfoto (RD): Op het gebruik van deze data en services zijn van toepassing de Esri Nederland Terms of Use. U dient hiervan



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	AEn	JKo	Eerste uitgave	4-10-2021
Project:				Projectnummer: 21300762
Bodem- en asbestonderzoek				Bijlage: 2b
Brédyk 143 te Wirdum				Schaal: 1:500
Opdrachtgever:				Formaat: A3
Gemeente Leeuwarden				DEFINITIEF
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoekslocatie				



Bijlage 3 Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Huizum I 133](#)

Kadastrale objectidentificatie : 049310013370000

Locatie [Brédyk 143](#)

8912 CD Leeuwarden

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Verblijfsobject ID: [0080010000472834](#)

Kadastrale grootte 6.230 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 181765 - 576031

Omschrijving Bedrijvigheid (industrie)

Terrein (industrie)

AANTEKENINGEN

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

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 7950/1 Leeuwarden](#)

Ingeschreven op 12-05-1995

Aanvullende stukken [Hyp4 73374/169](#)

Ingeschreven op 11-07-2018 om 12:03

Is aanvulling op [Hyp4 7950/1 Leeuwarden](#)

[Hyp4 8542/19 Leeuwarden](#)

Ingeschreven op 27-11-1996

Is aanvulling op [Hyp4 7950/1 Leeuwarden](#)

[Hyp4 8105/37 Leeuwarden](#)

Ingeschreven op 25-10-1995

Is aanvulling op [Hyp4 7950/1 Leeuwarden](#)

Naam gerechtigde [De heer Diemer van der Veen](#)

Adres [Bredyk 143](#)

8912 CD LEEUWARDEN

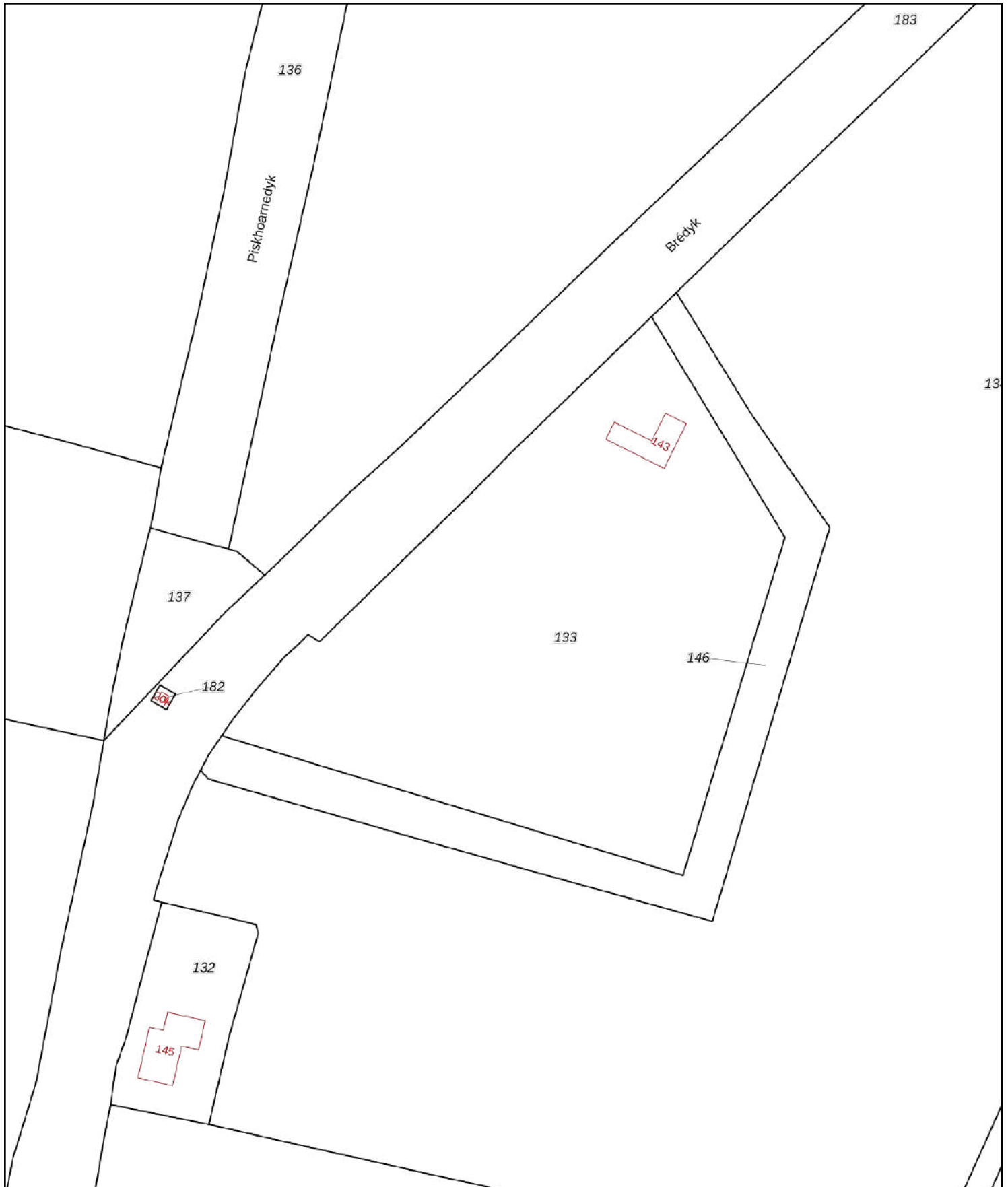
Geboren 24-07-1951


te DEN HAM

Geboorteland Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Huizum</p> <p>Sectie I</p> <p>Perceel 133</p>	
---	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 juni 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

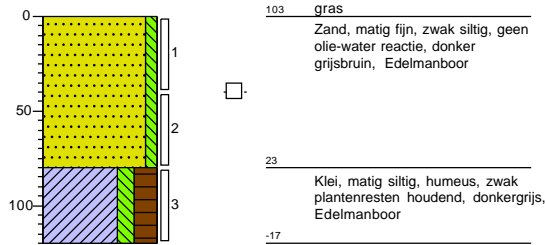
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

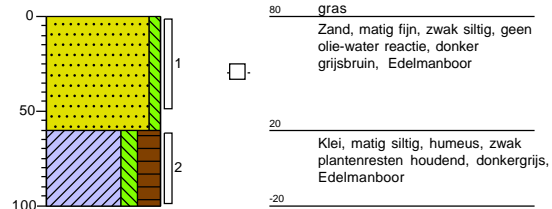
Boring: 01

X: 181781,48
 Y: 576061,24
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 1,035



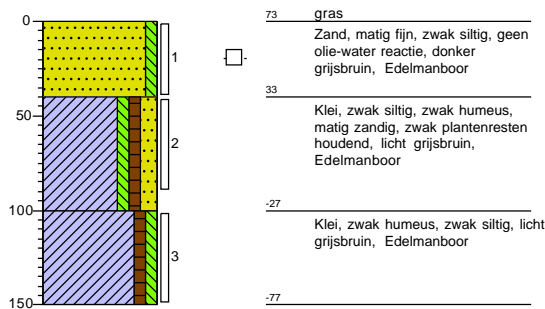
Boring: 02

X: 181772,06
 Y: 576067,84
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,802



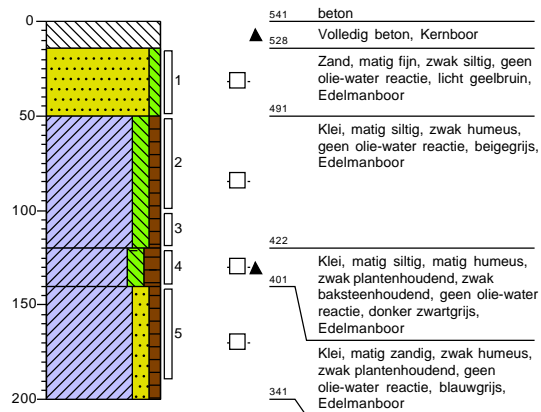
Boring: 03

X: 181778,22
 Y: 576075,36
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,732



Boring: 04

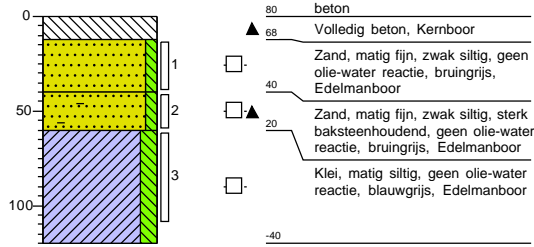
X: 181794,78
 Y: 576057,16
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 5,415



Bijlage: Boorprofielen

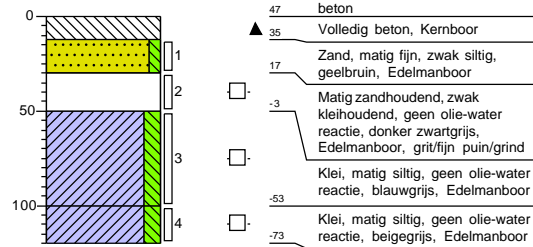
Boring: 05

X: 181786,62
 Y: 576047,63
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,803



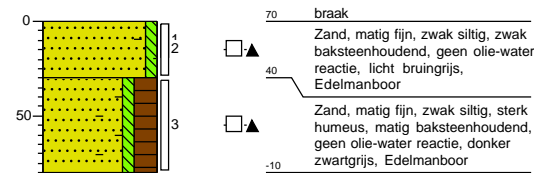
Boring: 06

X: 181772,61
 Y: 576047,82
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,47



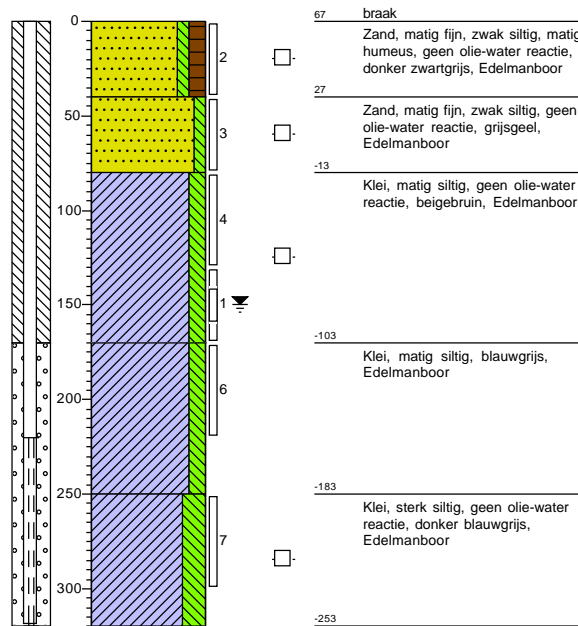
Boring: 07

X: 181770,08
 Y: 576061,61
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,7



Boring: 08

X: 181772,26
 Y: 576059,98
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,672

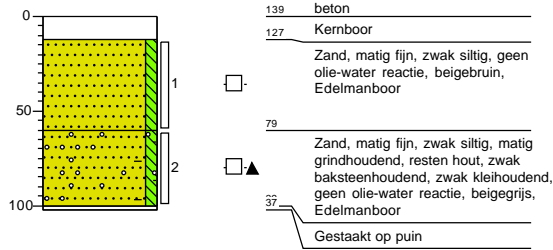


Projectnaam: Brédyk 143 te Wirdum
 Projectcode: 21300762

Bijlage: Boorprofielen

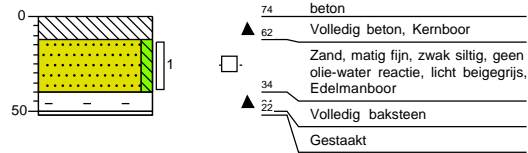
Boring: 09

X: 181746,39
 Y: 576043,12
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 1,393



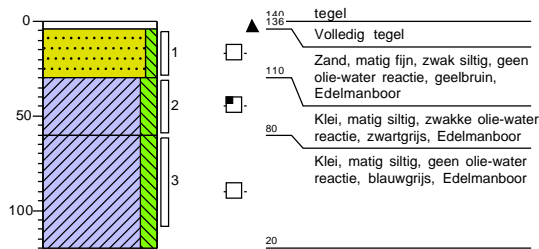
Boring: 10

X: 181755,96
 Y: 576044,46
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,739



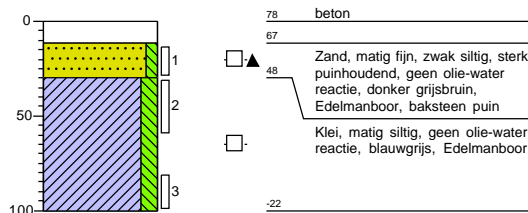
Boring: 11

X: 181755,45
 Y: 576056,77
 Datum: 18-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 1,401



Boring: 100

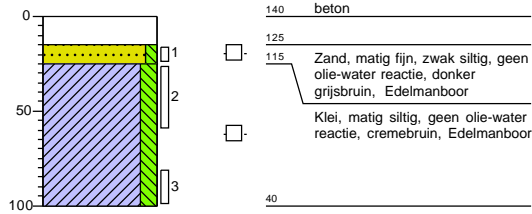
X: 181758,31
 Y: 576053,03
 Datum: 21-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,784



Bijlage: Boorprofielen

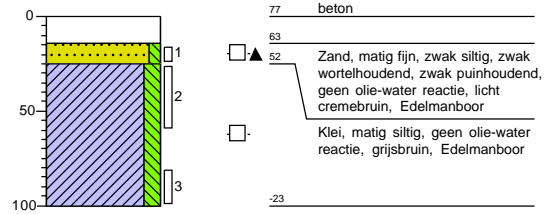
Boring: 101

X: 181753,53
 Y: 576053,88
 Datum: 21-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 1,401



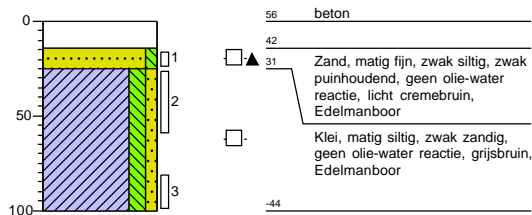
Boring: 102

X: 181753,53
 Y: 576057,62
 Datum: 21-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,768



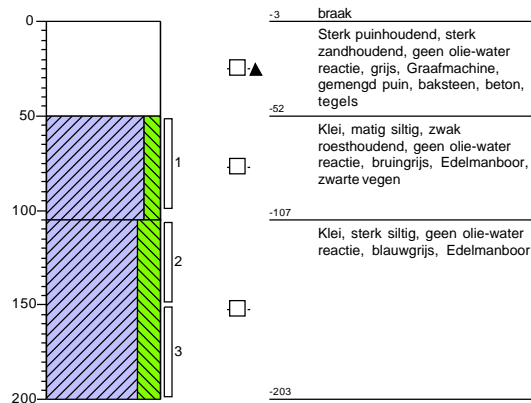
Boring: 103

X: 181758,33
 Y: 576058,27
 Datum: 21-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,561



Boring: sl01b

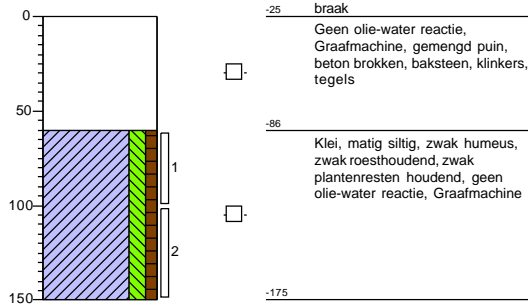
X: 181733,93
 Y: 576024,00
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP -0,025



Bijlage: Boorprofielen

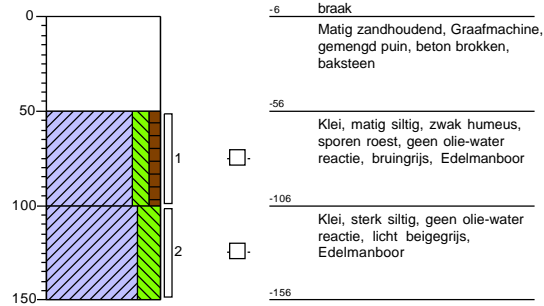
Boring: sl02b

X: 181714,70
 Y: 576013,87
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP -0,255



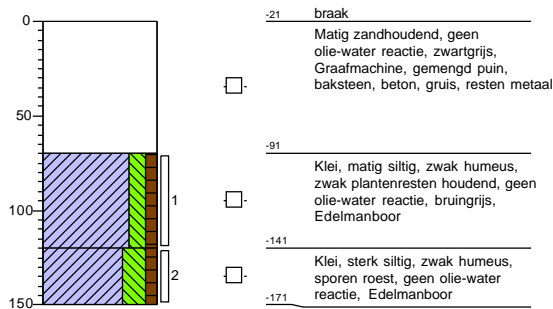
Boring: sl03b

X: 181726,97
 Y: 576016,96
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP -0,057



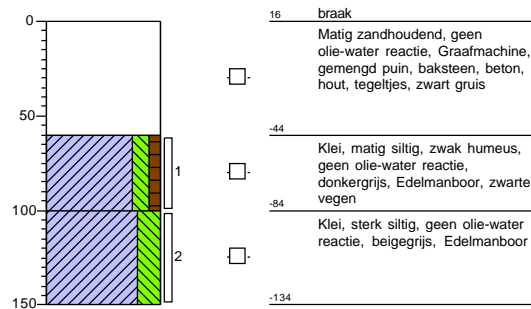
Boring: sl04b

X: 181740,41
 Y: 576013,48
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP -0,208



Boring: sl05b

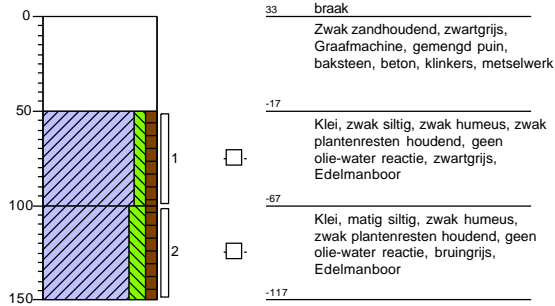
X: 181753,51
 Y: 576009,69
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,163



Bijlage: Boorprofielen

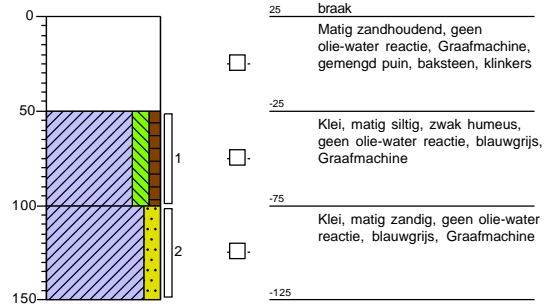
Boring: sl06b

X: 181757,18
 Y: 576004,31
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,333



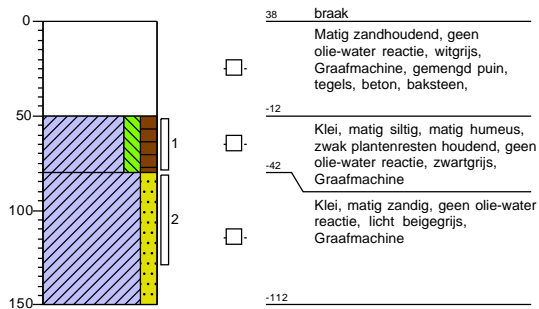
Boring: sl07b

X: 181761,84
 Y: 576016,39
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,248



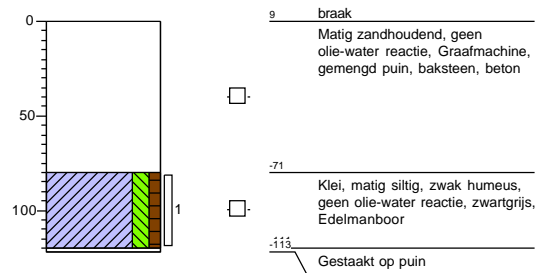
Boring: sl08b

X: 181777,03
 Y: 576003,51
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,381



Boring: sl09b

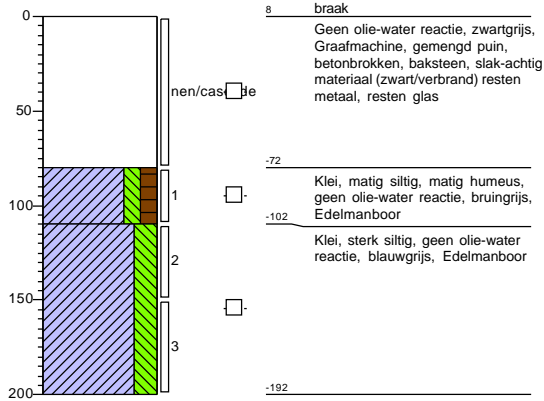
X: 181783,89
 Y: 576012,86
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,088



Bijlage: Boorprofielen

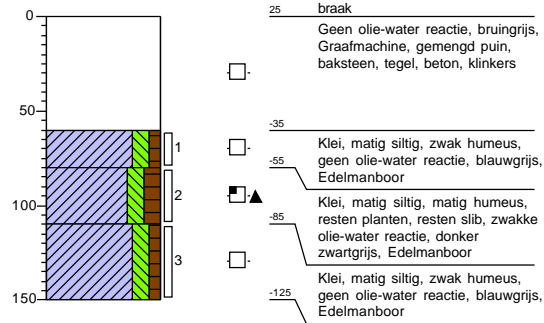
Boring: sl10b

X: 181784,27
 Y: 576025,46
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,079



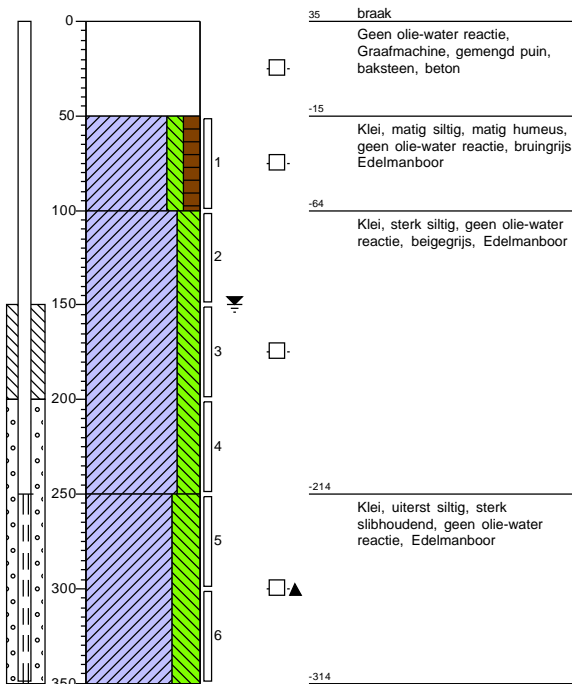
Boring: sl11b

X: 181786,14
 Y: 576035,23
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,252



Boring: sl12b

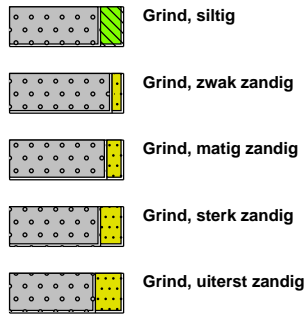
X: 181764,57
 Y: 576032,60
 Datum: 17-8-2021
 Boormeester: Job Veldkamp
 Maaiveldhoogte NAP 0,355



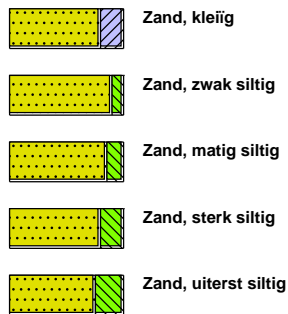
Projectnaam: Brédyk 143 te Wirdum
 Projectcode: 21300762

Legenda (conform NEN 5104)

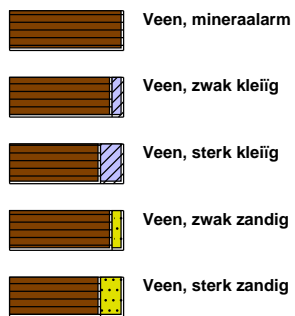
grind



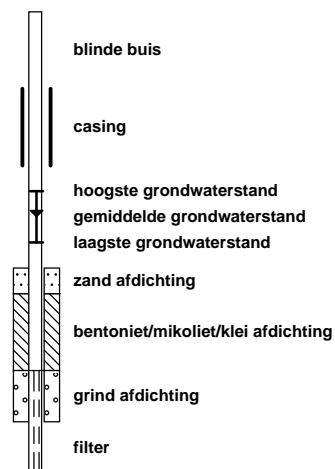
zand



veen



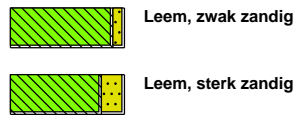
peilbuis



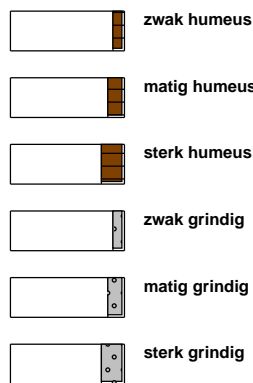
klei



leem



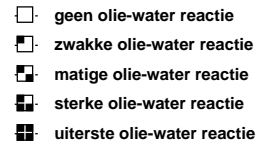
overige toevoegingen



geur



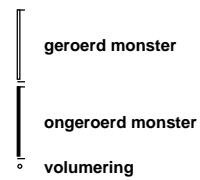
olie



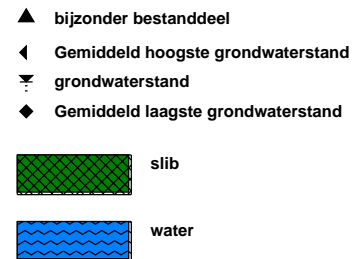
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1235268
Validatieref. : 1235268_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NNFH-IIGX-GXGI-WQDW
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 30 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6845798 = 07 (0,0-0,2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 26/08/2021
Monstercode : 6845798
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	90,6
--------------------------------	---	-------------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6845799 = 11 (0,3-0,6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 26/08/2021
Monstercode : 6845799
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof (asbest verdacht) % **72,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **5,9**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **4100**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6845800 = S11b (0,8-1,1)
6845801 = M1 (0,0-0,5)
6845803 = M3 (0,12-0,4)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/08/2021	17/08/2021	18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht	: 19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum	: 26/08/2021	26/08/2021	26/08/2021
Monstercode	: 6845800	6845801	6845803
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 (asbest verdacht)	%	70,5	87,7	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	< 0,2	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	39,3	11,5	4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	8,7	5,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	16	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	73	35	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	110
-------------------------------------	----------	----------------	----------------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,051	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	0,055
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,5	0,37

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	0,0023
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0067
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0035
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0075
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0063
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0024
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,029

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NNFH-IIGX-GXGI-WQDW

Ref.: 1235268_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6845804 = M4 (0,5-1,1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 26/08/2021
Monstercode : 6845804
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	68,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	78
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	41
S zink (Zn)	mg/kg ds	84

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	0,059
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,067
S chryseen	mg/kg ds	0,087
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,073
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,089
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,052
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,68

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NNFH-IIGX-GXGI-WQDW

Ref.: 1235268_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6845802 = M2 (0,3-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 26/08/2021
Monstercode : 6845802
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,36
S anthraceen	mg/kg ds	0,25
S fluoranteen	mg/kg ds	0,58
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,28
S chryseen	mg/kg ds	0,28
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,0011
S PCB -101	mg/kg ds	0,0025
S PCB -118	mg/kg ds	0,0018
S PCB -138	mg/kg ds	0,0050
S PCB -153	mg/kg ds	0,0031
S PCB -180	mg/kg ds	0,0018
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NNFH-IIGX-GXGI-WQDW

Ref.: 1235268_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6845802 = M2 (0,3-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 26/08/2021
Monstercode : 6845802
Uw Matrix : Grond

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

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M3 (0,12-0,4)
Monstercode : 6845803

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M2 (0,3-1,0)
Monstercode : 6845802

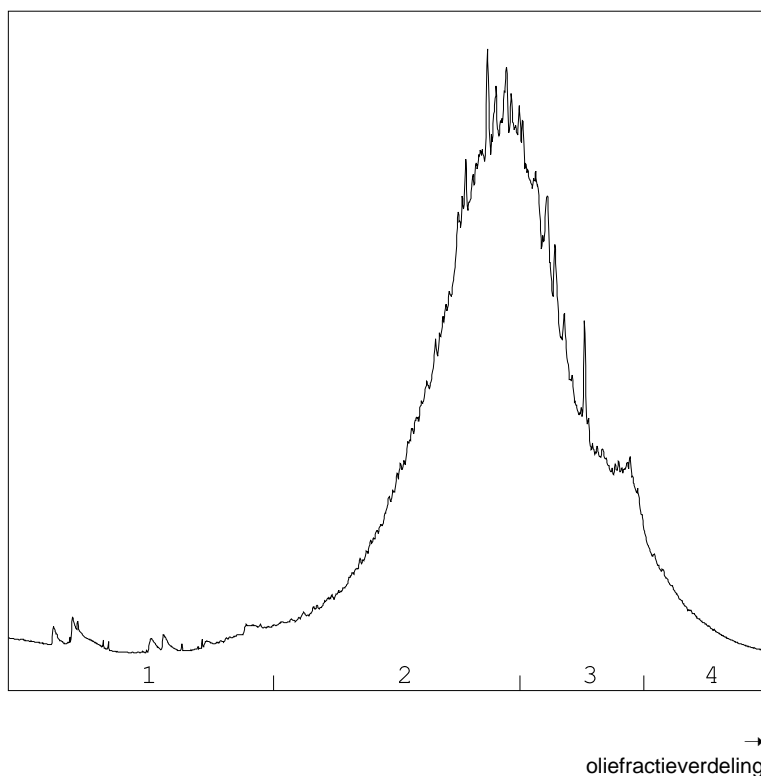
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845798
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : 07 (0,0-0,2)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

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

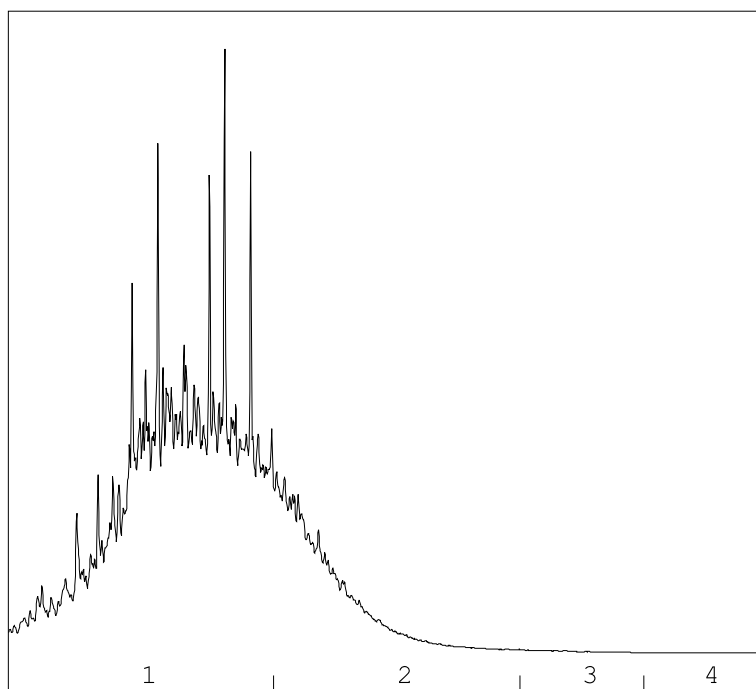
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845799
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : 11 (0,3-0,6)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	79 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 4100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

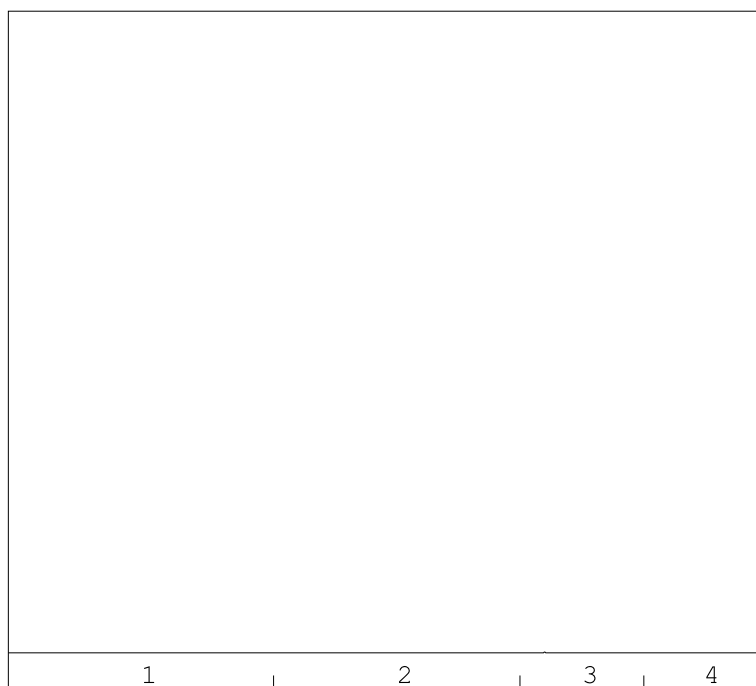
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845800
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : S11b (0,8-1,1)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

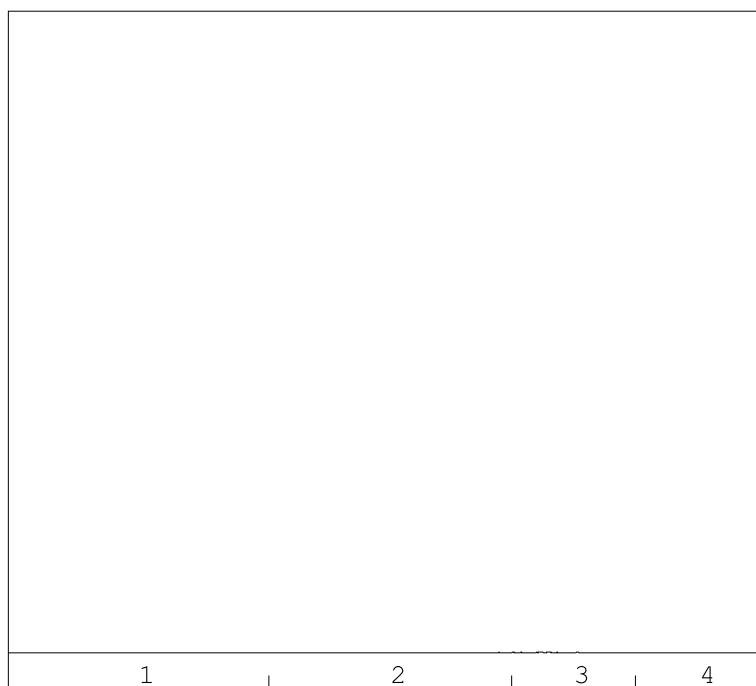
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845801
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : M1 (0,0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

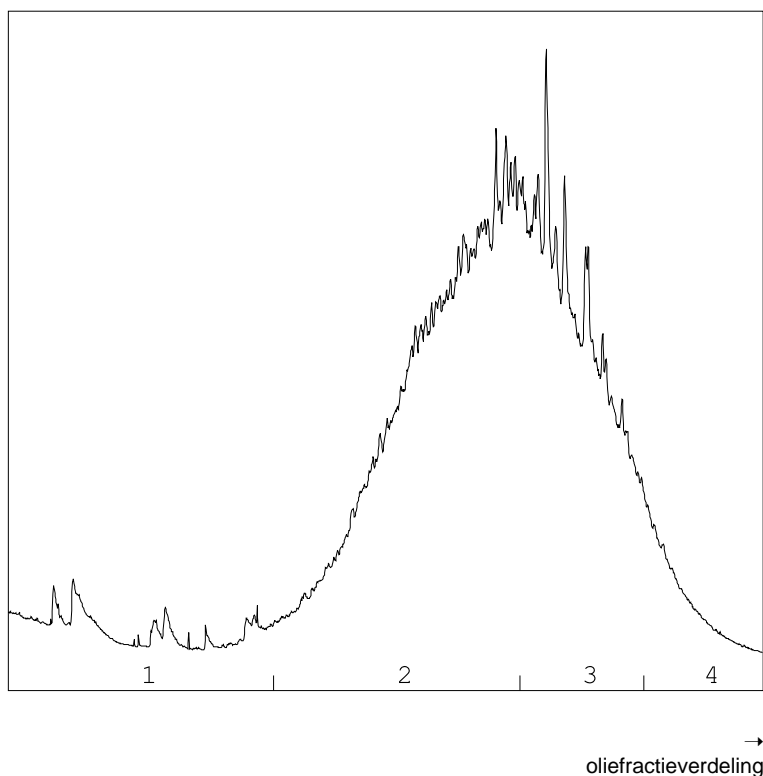
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845803
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : M3 (0,12-0,4)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

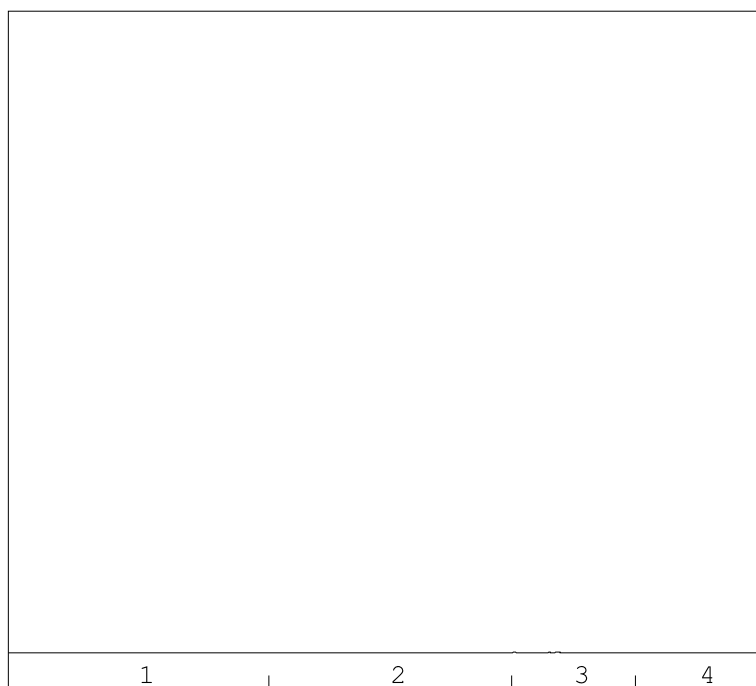
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845804
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : M4 (0,5-1,1)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

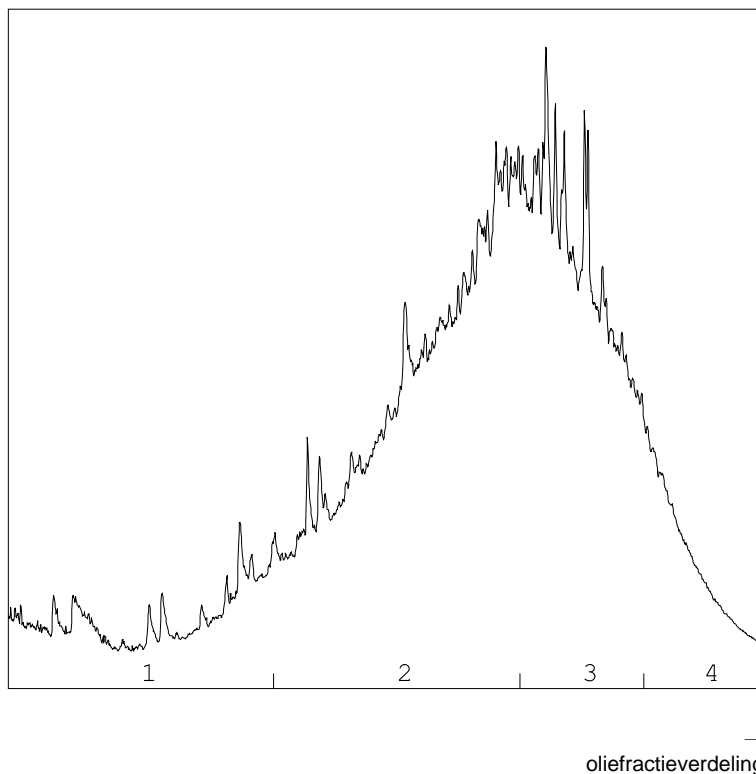
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6845802
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : M2 (0,3-1,0)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 160 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 : 1235268
 Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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 : 07 (0,0-0,2)
 Monstercode : 6845798

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : 11 (0,3-0,6)
 Monstercode : 6845799

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : S11b (0,8-1,1)
 Monstercode : 6845800

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M1 (0,0-0,5)
 Monstercode : 6845801

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M3 (0,12-0,4)
 Monstercode : 6845803

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

Uw referentie : M4 (0,5-1,1)
 Monstercode : 6845804

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M2 (0,3-1,0)
 Monstercode : 6845802

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6845798	07 (0,0-0,2)	07	0-0.2	0550352761
6845799	11 (0,3-0,6)	11	0.3-0.6	3934416AA
6845800	S11b (0,8-1,1)	sl11b	0.8-1.1	3839015AA
6845801	M1 (0,0-0,5)	01	0-0.4	3837943AA
		02	0-0.5	3837929AA
		03	0-0.4	3837891AA
6845803	M3 (0,12-0,4)	05	0.12-0.4	3837818AA
		06	0.12-0.3	3837837AA
		10	0.12-0.4	3934399AA
		11	0.04-0.3	3934413AA
6845804	M4 (0,5-1,1)	sl05b	0.6-1	3934342AA
		sl08b	0.5-0.8	3837829AA
		sl10b	0.8-1.1	3837871AA
		sl12b	0.5-1	3837856AA
6845802	M2 (0,3-1,0)	05	0.4-0.6	3837820AA
		07	0.3-0.8	3837817AA
		09	0.6-1	3934397AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1235268
Uw project omschrijving	: 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

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 : 1235268
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1239536
Validatieref. : 1239536_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PIUQ-DQFQ-OSLI-NHXN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1239536
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6856816 = 05 (0,4-0,6)

6856817 = 07 (0,3-0,8)

6856818 = 09 (0,6-1,1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/08/2021	18/08/2021	18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Startdatum :	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Monstercode :	6856816	6856817	6856818
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	%	85,6	77,8	82,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	4,8	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,3	18,4	3,0

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	94	83	160
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1239536
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6856819 = 11 (0,6-1,1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 31/08/2021
Startdatum : 31/08/2021
Monstercode : 6856819
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	%	75,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78
-------------------------------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1239536
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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.

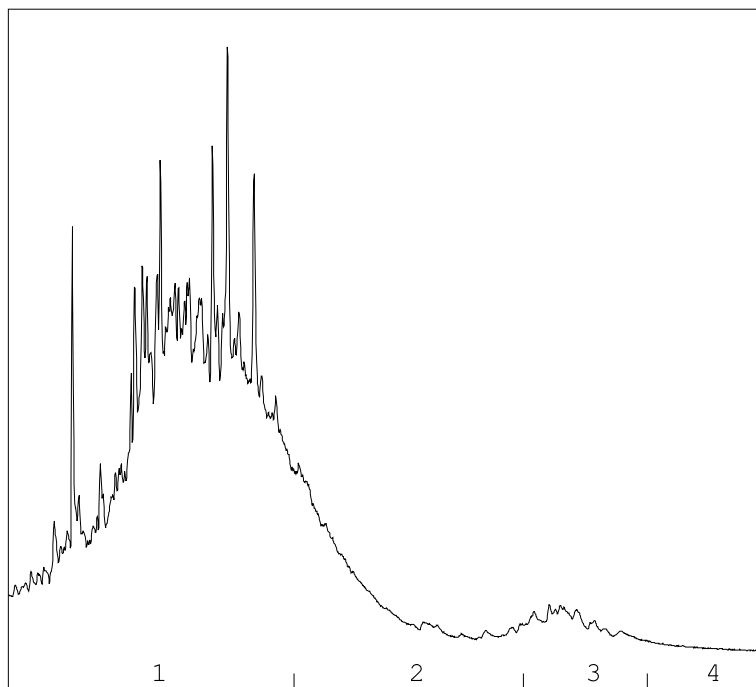
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6856819
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : 11 (0,6-1,1)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 78 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1239536
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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 : 11 (0,6-1,1)
Monstercode : 6856819

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1239536
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6856816	05 (0,4-0,6)	05	0.4-0.6	3837820AA
6856817	07 (0,3-0,8)	07	0.3-0.8	3837817AA
6856818	09 (0,6-1,1)	09	0.6-1	3934397AA
6856819	11 (0,6-1,1)	11	0.6-1.1	3934406AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1239536
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1235545
Validatieref. : 1235545_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XYLN-YOSR-TGYD-YXZO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1235545
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6846601 = 08 (1,7-2,2)
6846602 = 08 (2,5-3,0)
6846603 = SL12b (1,5-2,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/08/2021	18/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/08/2021	20/08/2021	20/08/2021
Startdatum :	20/08/2021	20/08/2021	20/08/2021
Monstercode :	6846601	6846602	6846603
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	%	53,4	64,6	69,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - overig
Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 150	< 150
----------------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235545
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6846604 = SL12b (2,0-2,5)
6846605 = SL12b (2,5-3,0)
6846606 = SL12b (3,0-3,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/08/2021	20/08/2021	20/08/2021
Startdatum :	20/08/2021	20/08/2021	20/08/2021
Monstercode :	6846604	6846605	6846606
Uw Matrix :	Grond	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	%	55,8	49,7
			53,1

Anorganische parameters - overig			
<i>Ionchromatografie:</i>			
S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 150
			< 150

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

Projectcode : 1235545
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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 : 1235545
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6846601	08 (1,7-2,2)	08	1.7-2.2	3934417AA
6846602	08 (2,5-3,0)	08	2.5-3	3934408AA
6846603	SL12b (1,5-2,0)	sl12b	1.5-2	3838971AA
6846604	SL12b (2,0-2,5)	sl12b	2-2.5	3837821AA
6846605	SL12b (2,5-3,0)	sl12b	2.5-3	3837879AA
6846606	SL12b (3,0-3,5)	sl12b	3-3.5	3837831AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235545
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Oplosbaar chloride : Conform AS3040 prestatieblad 2 (meting conform NEN-EN-ISO 10304-1, extractie conform VPR C85-06)

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1251250
Validatieref. : 1251250_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AYYE-YIYF-WXFW-XSRU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1251250
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6888579 = 100 (0,3-0,6)
 6888580 = 101 (0,25-0,6)
 6888581 = 102 (0,25-0,6)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/09/2021	21/09/2021	21/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/09/2021	24/09/2021	24/09/2021
Startdatum :	24/09/2021	24/09/2021	24/09/2021
Monstercode :	6888579	6888580	6888581
Uw Matrix :	Grond	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	%	72,1	77,8	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,2	6,1	8,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	< 35	300
-------------------------------------	----------	----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1251250
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6888582 = 103 (0,25-0,6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/09/2021
Ontvangstdatum opdracht : 24/09/2021
Startdatum : 24/09/2021
Monstercode : 6888582
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 % **82,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **5,2**

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1251250
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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.

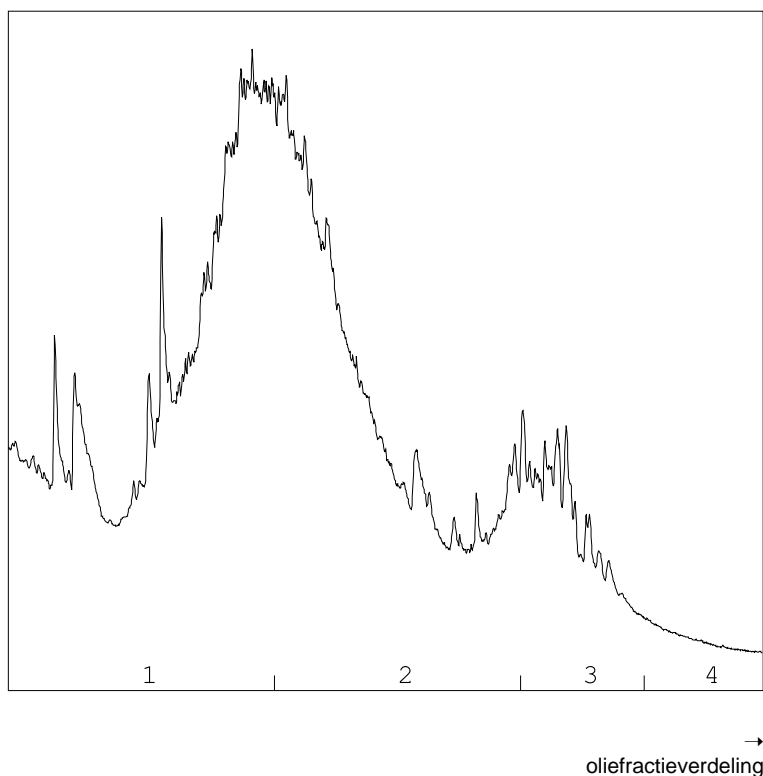
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6888579
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : 100 (0,3-0,6)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	40 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	12 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

Minerale olie

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

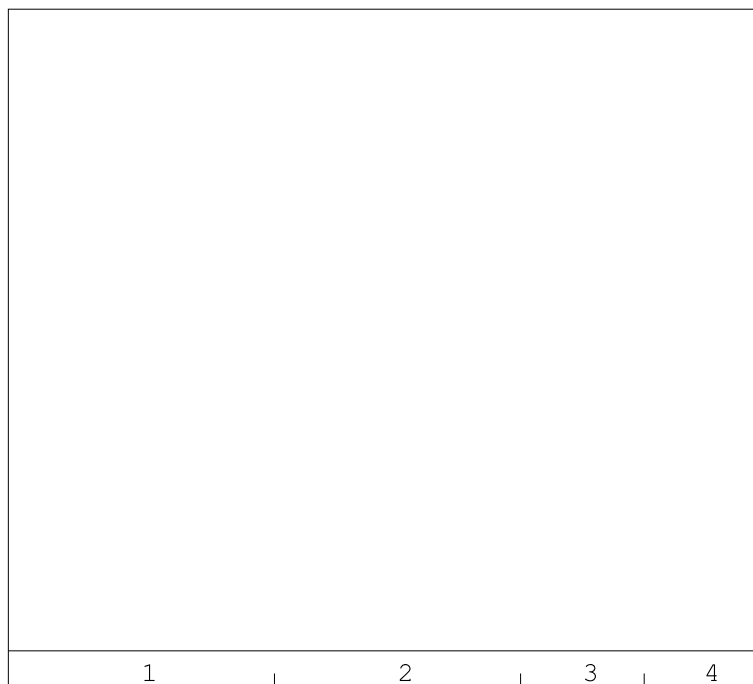
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6888580
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : 101 (0,25-0,6)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

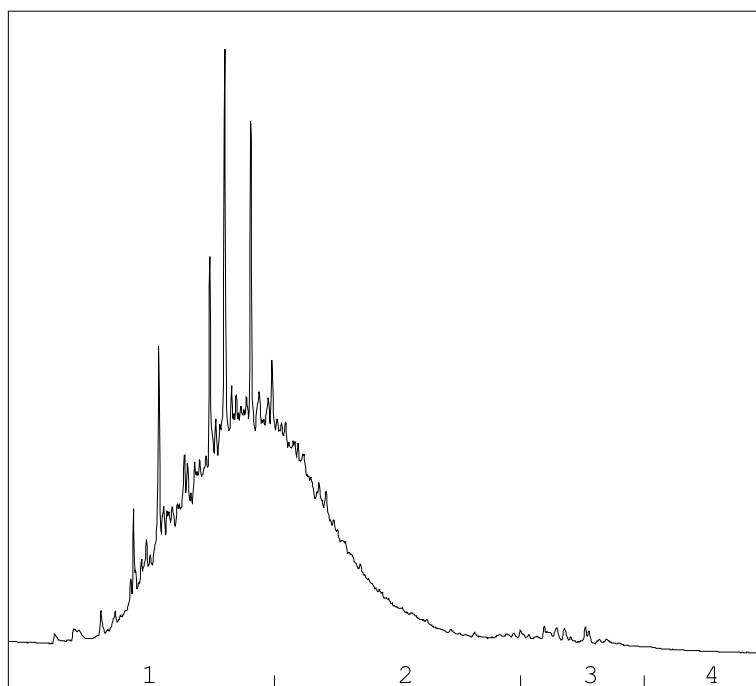
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6888581
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Uw referentie : 102 (0,25-0,6)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	57 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

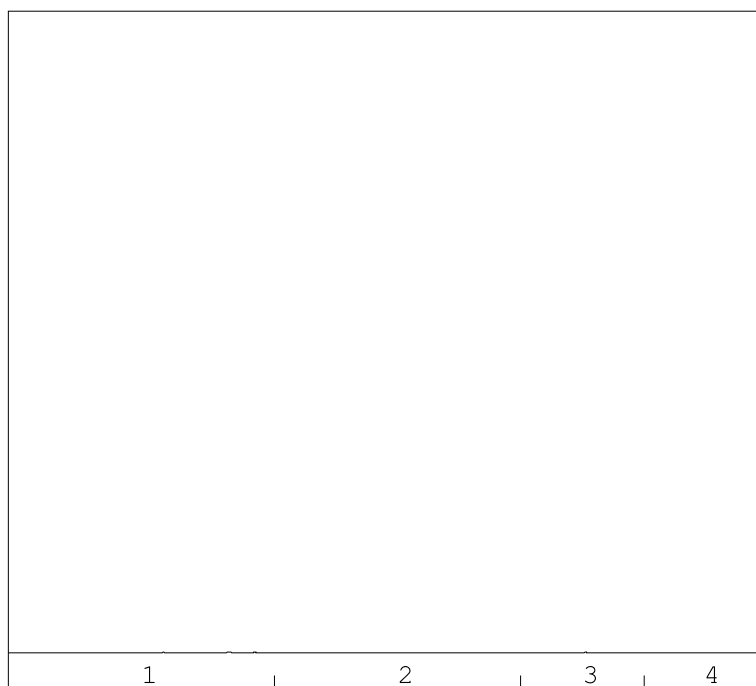
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6888582
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : 103 (0,25-0,6)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1251250
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6888579	100 (0,3-0,6)	100	0.3-0.6	3932803AA
6888580	101 (0,25-0,6)	101	0.25-0.6	3933409AA
6888581	102 (0,25-0,6)	102	0.25-0.6	3933100AA
6888582	103 (0,25-0,6)	103	0.25-0.6	3933398AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1251250
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1237444
Validatieref. : 1237444_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MXUD-VMBR-IDNI-ZIQR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1237444
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6851433 = 08-1-1
 6851434 = sl12b-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/08/2021	25/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	25/08/2021	25/08/2021
Startdatum :	25/08/2021	25/08/2021
Monstercode :	6851433	6851434
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	43	41
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,1	3,2
S koper (Cu)	µg/l	2,1	11
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	9,1
S nikkel (Ni)	µg/l	5,8	9,9
S zink (Zn)	µg/l	14	67

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

Projectcode : 1237444
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

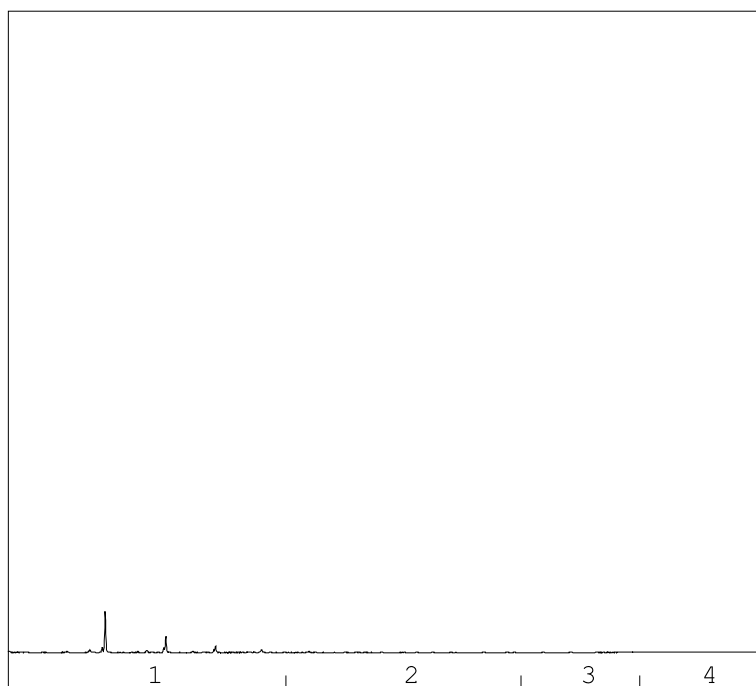
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6851433
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : 08-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

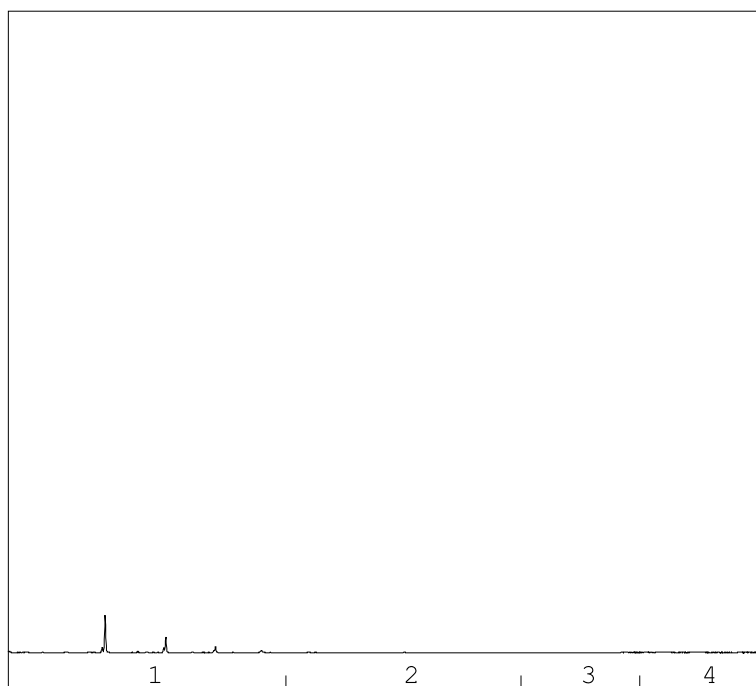
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6851434
Uw project : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
omschrijving
Uw referentie : sl12b-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1237444
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6851433	08-1-1	08	2.2-3.2	0389383YA
		08	2.2-3.2	0359347MM
6851434	sl12b-1-1	sl12b	2.5-3.5	0404849YA
		sl12b	2.5-3.5	0359353MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1237444
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1235263
Validatieref. : 1235263_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSWI-IUDL-OYLY-TTAI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1235263
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6845789
Uw referentie : MM RE1 (asb)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 25-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23299 g
 Percentage droogrest : **79,6 m/m %**
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14785,9	64,0	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	265,1	1,1	24,9	9,39	0	0,0
1-2 mm	1025,0	4,4	488,3	47,64	0	0,0
2-4 mm	962,3	4,2	645,8	67,11	0	0,0
4-8 mm	2284,0	9,9	2284,0	100,00	1	38,7
8-20 mm	3777,6	16,4	3777,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23099,9	100,0	7233,2		1	38,7

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	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	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235263
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6845789
Uw referentie : MM RE1 (asb)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235263
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6845790
Uw referentie : MM RE2 (asb)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 24-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23451 g
 Percentage droogrest : 83,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14796,2	63,7	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	450,6	1,9	100,3	22,26	0	0,0
1-2 mm	1013,4	4,4	484,1	47,77	0	0,0
2-4 mm	1189,7	5,1	680,6	57,21	0	0,0
4-8 mm	2031,0	8,7	2031,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	3745,6	16,1	3745,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23226,5	100,0	7054,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

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

Projectcode : 1235263
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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 : **MM RE1 (asb)**
Monstercode : **6845789**

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

Uw referentie : **MM RE2 (asb)**
Monstercode : **6845790**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235263
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6845789	MM RE1 (asb)	MM RE1	0-0.8	1693651MG
		MM RE1	0-0.8	1693652MG
6845790	MM RE2 (asb)	MM RE2	0-0.8	1693654MG
		MM RE2	0-0.8	1693653MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235263
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Ons kenmerk : Project 1235279
Validatieref. : 1235279_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LTXT-AERT-IFEX-JXWI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage cascadeproef(LS10) 5 metalen_4 anionen(extern lab) in
1235279_cascadeproef(LS10)_5_metalen_4_anionen(extern_lab).pdf

Amsterdam, 6 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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 : 1235279
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6845829 = MM-puin (nen)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 31/08/2021
Monstercode : 6845829
Uw Matrix : Puin

Uitbestede analyses

cascadeproef(LS10) 5 metalen/4 anionen(extern lab)	bijlage
standaard bodem excl lutum en humus (extern lab)	bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235279
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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 : 1235279
Uw project omschrijving : 21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6845829	MM-puin (nen)	MM-puin (nen)		0364536DD

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : 21300762-Bredyk 143 te Wirdum
Uw projectnummer : 1235279
SGS rapportnummer : 13526158, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1235279. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	6845829 MM-puin (nen)	
Analyse	Eenheid	Q	001
malen van Asbest verdacht materiaal	-		Ja
droge stof	gew.-%	Q	88.3 ¹⁾
<i>UITLOGING</i>			
datum start			02-09-2021
CEN-test L/S=10			#
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	Q	37
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2
kobalt	mg/kgds	Q	1.7
koper	mg/kgds	Q	20
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	41
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	5.5
zink	mg/kgds	Q	70
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	0.04 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	Q	0.44 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	Q	0.17 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	Q	1.3 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.69 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	Q	0.64 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.56 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.2 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.2 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.0 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	7.2 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		5 ²⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	6845829 MM-puin (nen)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C22-C30	mg/kgds		30 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		40 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	80 ¹⁾

UITLOGING

L/S	ml/g	Q	10.02
eind pH na uitloging	-	Q	8.20
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.2
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	84

ELUAAT METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	0.05
barium	mg/kgds	Q	0.06
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chrom	mg/kgds	Q	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.14
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.06
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	5.1
barium	µg/l	Q	6.2
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chrom	µg/l	Q	<1
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	14
kwik	µg/l		<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	<2
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	5.6
zink	µg/l	Q	<10

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	6.1
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	45
Fluoride	mg/l		0.61

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	6845829 MM-puin (nen)

Analyse	Eenheid	Q	001
bromide	mg/l		<0.2
chloride	mg/l		<1
sulfaat	mg/l		4.5

Paraaf :



Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
CEN-test L/S=10	Asbestverdacht	Conform NEN-EN 12457-2
barium	Asbestverdacht	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN 16171)
cadmium	Asbestverdacht	Idem
kobalt	Asbestverdacht	Idem
koper	Asbestverdacht	Idem
kwik	Asbestverdacht	Idem
lood	Asbestverdacht	Idem
molybdeen	Asbestverdacht	Idem
nikkel	Asbestverdacht	Idem
zink	Asbestverdacht	Idem
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	Conform NEN-EN-ISO 16703
eind pH na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arsen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
barium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
cadmium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chromium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kobalt	Asbestverdacht Eluaat	Idem
koper	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kwik	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
nikkel	Asbestverdacht Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
seleen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
tin	Asbestverdacht Eluaat	Idem
vanadium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
zink	Asbestverdacht Eluaat	Idem
Fluoride	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chloride	Asbestverdacht Eluaat	Idem
sulfaat	Asbestverdacht Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0364536DD	01-09-2021	17-08-2021	ALC293

Paraaf :



Analyserapport

Eurofins OMEGAM B.V.

Mevr. F.E.M. Knip

Projectnaam 21300762-Bredyk 143 te Wirdum

Projectnummer 1235279

Rapportnummer 13526158 - 1

Orderdatum 01-09-2021

Startdatum 01-09-2021

Rapportagedatum 06-09-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 6845829 MM-puin (nen)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

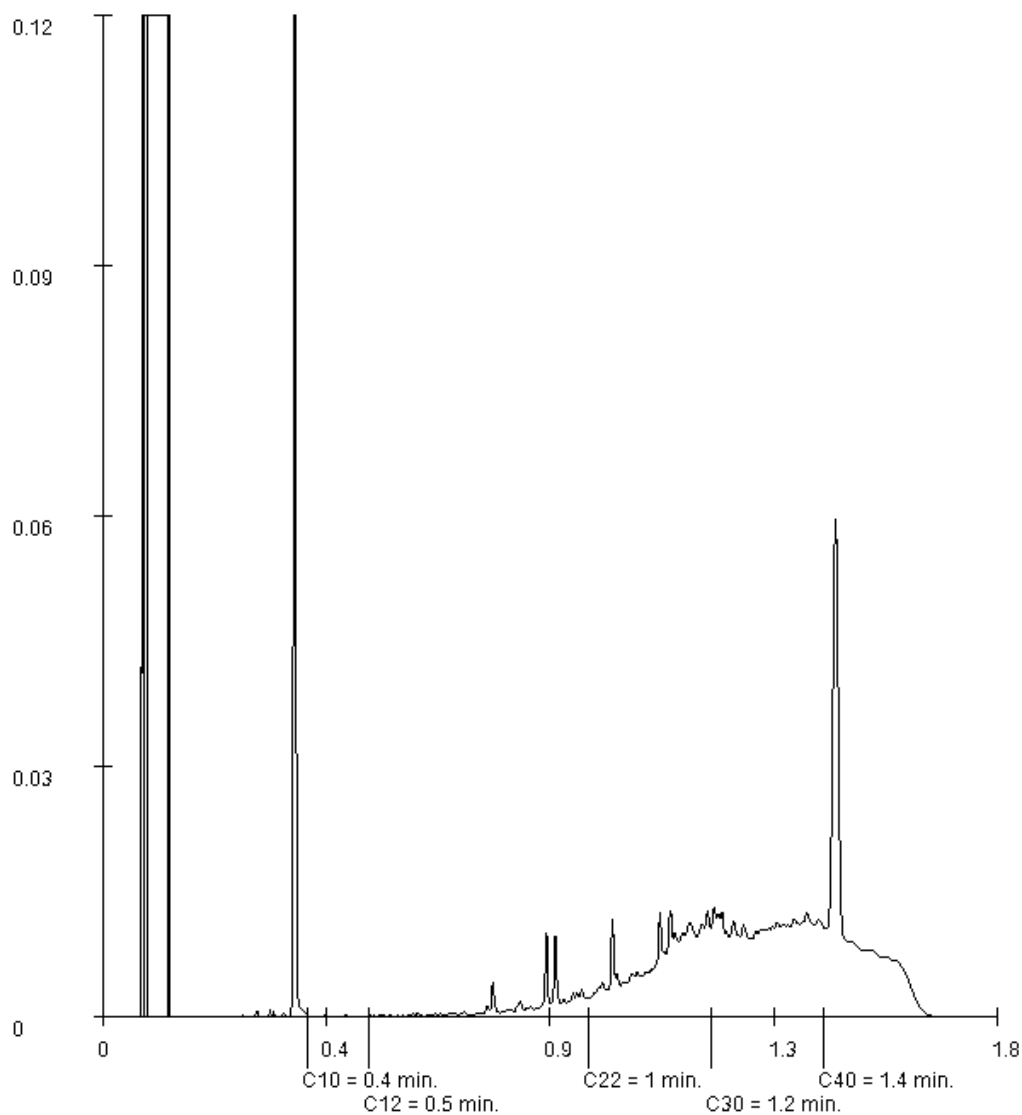
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 6 Toetsingsresultaten

Project	21300762-Brédyk 143 te Wirdum						
Certificaten	1235268						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 30 augustus 2021 16:59			

Monsterreferentie	6845798						
Monsteromschrijving	07 (0,0-0,2)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	10.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	220	1.2 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.10	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6845798:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6845799						
Monsteromschrijving		11 (0,3-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4100	6900	1.4 I	190	2595	5000	
Toetsoordeel monster 6845799:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6845800						
Monsteromschrijving		S11b (0,8-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	39.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	34	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6845800:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6845801						
Monsteromschrijving		M1 (0,0-0,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 25	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 5	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	35	56	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
anthraceen	mg/kg ds	0.051	0.051					
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	1.0 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6845801:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6845802						
Monsteromschrijving		M2 (0,3-1,0)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	97	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	320	1.1 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	320	2.3 AW(IND)	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonsuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	800	4.2 AW(NT)	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.36	0.36
anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.25
fluoranteen	mg/kg ds	0.58	0.58
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28	0.28
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.0011	0.0055
PCB - 101	mg/kg ds	0.0025	0.012
PCB - 118	mg/kg ds	0.0018	0.0090
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.025
PCB - 153	mg/kg ds	0.0031	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.0018	0.0090

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.080	4.0 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6845802:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie		6845803						
Monsteromschrijving		M3 (0,12-0,4)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	10	-	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	< 10	-	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	21	44	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	550	2.9 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.055	0.055					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.0023	0.012					
PCB - 101	mg/kg ds	0.0067	0.034					
PCB - 118	mg/kg ds	0.0035	0.018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0075	0.038					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0063	0.032					
PCB - 180	mg/kg ds	0.0024	0.012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.15	7.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6845803:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6845804						
Monsteromschrijving		M4 (0,5-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	78	72	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	38	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	84	82	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 34	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.059	0.059					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.067	0.067					
chryseen	mg/kg ds	0.087	0.087					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.073	0.073					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.089	0.089					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.058	0.058					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	0.052					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.68	0.68	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6845804: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300762-Brédyk 143 te Wirdum						
Certificaten	1239536						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0					Toetsdatum: 1 september 2021 13:33	

Monsterreferentie	6856816						
Monsteromschrijving	05 (0,4-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.6	85.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	94	120	2.4 AW(WO)	50	290	530

Toetsoordeel monster 6856816: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6856817						
Monsteromschrijving	07 (0,3-0,8)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.8	77.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	83	96	1.9 AW(WO)	50	290	530

Toetsoordeel monster 6856817: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6856818						
Monsteromschrijving	09 (0,6-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.8	82.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	160	240	4.9 AW(IND)	50	290	530

Toetsoordeel monster 6856818: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6856819						
Monsteromschrijving	11 (0,6-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	75.2	75.2	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	130	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6856819: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300762-Brédyk 143 te Wirdum
Certificaten	1251250
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 27 september 2021 08:28	

Monsterreferentie	6888579						
Monsteromschrijving	100 (0,3-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	72.1	72.1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	68	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6888579: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6888580						
Monsteromschrijving	101 (0,25-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.8	77.8	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 40	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6888580: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6888581						
Monsteromschrijving	102 (0,25-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.8	73.8	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	370	1.9 AW(IND)	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6888581: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6888582						
Monsteromschrijving	103 (0,25-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.3	82.3	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 47	-	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6888582: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300762-Brédyk 143 te Wirdum						
Certificaten	1237444						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 30 augustus 2021 17:02			

Monsterreferentie	6851433						
Monsteromschrijving	08-1-1						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		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	4.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.1	-	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	5.8	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	14	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6851433:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6851434						
Monsteromschrijving		sl12b-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	41	-	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.2	-	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	11	-	-	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	9.1	1.8 S	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	9.9	-	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	67	1.0 S	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-				
styreen	µg/l	< 0.2	-	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	-	@			630	

Toetsoordeel monster 6851434:

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 7 Toetsingswaarden voor
bouwstoffen**

Besluit bodemkwaliteit

Toetsingswaarden voor bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters:

Parameter	Vormgegeven (E_{64d} in mg/m^2)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.d.)	IBC-bouwstof (mg/kg d.s.)
Antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
Arseen (As)	260	0,9	2
Barium (Ba)	1500	22	100
Cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
Chroom (Cr)	120	0,63	7
Kobalt (Co)	60	0,54	2,4
Koper (Cu)	98	0,9	10
Kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
Lood (Pb)	400	2,3	8,3
Molybdeen (Mo)	144	1	15
Nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
Seleen (Se)	4,8	0,15	3
Tin (Sn)	50	0,4	2,3
Vanadium (V)	320 ¹	1,81	20
Zink (Zn)	800	4,5	14
Bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
Chloride (Cl)	110.000 ²	616 ²	8800
Fluoride (F)	2500 ²	55 ²	1500
Sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	1730 ^{2,3}	20.000

1. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m^2 (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).
2. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l : a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.
3. Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters:

Parameter	Maximale waarde (mg/kg d.s.)
<i>Aromatische stoffen:</i>	
Benzeen	1 ¹
Ethylbenzeen	1,25 ¹
Tolueen	1,25 ¹
Xylenen (som)	1,25 ^{1, 7}
Fenol	1,25 ¹
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):</i>	
Naftaleen	5 ³
Fenantreen	20 ³
Antraceen	10 ³
Fluoranteen	35 ³
Chryseen	10 ³
Benzo(a)antraceen	40 ³
Benzo(a)pyreen	10 ³
Benzo(k)fluorantheen	40 ³
Ideno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
Benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK (som)	50 ^{4, 7}
<i>Overige parameters:</i>	
PCB (som)	0,5 ⁷
Minerale olie	500 ^b
Asbest	100 ⁶

1. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten^{*1}.
 2. voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.
 3. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten^{*1}, asfaltproducten^{*2} en granulaten^{*3}.
 4. voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.
 5. deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2}. Voor granulaten^{*3} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.
 6. zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 7. de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.
- *1. onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.
- *2. onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.
- *3. onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bijlage 8 Foto's

Bijlage 8: Foto's Brédyk 143 Leeuwarden 21300762



Foto ingang terrein vanaf de Brédyk, met verontreinigingspot minerale olie onder betonverharding



Overzichtsfoto met opslag diverse materialen



Overzichtsfoto met stalling diverse materialen/voertuigen en sterke begroeiing



Overzichtsfoto met betonverharding, opslag materialen en bouwwerken



Foto ter plaatse van het noordelijk terreindeel (chalet en naastliggende betonverharding en grasveld)



Foto van de opvangput



Foto van de schuur met smeerkuil



Foto van ontgraven materiaal ter plaatse van sleuf SL03b



Foto van ontgraven materiaal ter plaatse van sleuf SL07b



Foto van de romneyloods met inpanidige werkplaats