MUG
INGENIEURSBUREAU

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu

Evaluatie bodemsanering ter plaatse van de W.A. Scholtenstraat te Assen

Protocol 6001

opdrachtgever	Bork Sloopwerken B.V.
datum	13 september 2022
auteur	de heer D. Bakker
projectleider	de heer R. Vedder
projectnummer	22300835
status	definitief

Normec

BRL SIKB 6000

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens en verontreinigingssituatie	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie	2
3	Saneringsdoelstelling en saneringsvariant	4
4	Uitvoering van de sanering	5
4.1	Voorbereiding	5
4.2	Veiligheids- en gezondheidsmaatregelen	5
4.3	Uitvoeren van de saneringswerkzaamheden	5
4.4	Afvoer verontreinigde grond	5
4.5	Milieukundige begeleiding	6
4.5.1	Processturing	6
4.5.2	Verificatie	6
4.6	Nazorg	6
5	Samenvatting en conclusies	8

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering locatie
Bijlage 2	Ontgravingstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Foto’s sanering
Bijlage 5	Kwaliteitsverklaring aanvulzand
Bijlage 6	Overzicht afgevoerde grond
Bijlage 7	Verklaring van functiescheiding
Bijlage 8	Analysecertificaten
Bijlage 9	Toetsingsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Bork Sloopwerken B.V. heeft MUG Ingenieursbureau b.v. de milieukundige begeleiding uitgevoerd conform BRL SIKB 6000, protocol 6001 tijdens de uitvoering van een bodemsanering van een verontreiniging ter plaatse van de W.A. Scholtenstraat te Assen.

Aanleiding
In het kader van de geplande nieuwbouw van een bedrijfsverzamelgebouw op het terrein, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Aan de hand van dit onderzoek is gebleken dat binnen de locatie een sterke verontreiniging met zink aanwezig is, die behoort tot een groter geval van ernstige bodemverontreiniging. Vastgesteld is dat er sprake is van een historische geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).

De voorgenomen nieuwbouw op het terrein, samen met de resultaten van het onderzoek, geven aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen.

Doelstelling
Het doel van de sanering is het gedeeltelijk verwijderen van de aangetroffen bodemverontreinigingen. Aangezien er sprake is van een perceeloverschrijding van de verontreinigingscontour, beperkt de sanering zich uitsluitend tot dat oppervlak dat behoort tot het desbetreffende kadastrale perceel.

Onderhavig evaluatierapport heeft als doel om de gevolgde werkwijze te beschrijven, zodat de saneringsmaatregelen op een milieuhygiënisch en gezondheidskundig verantwoorde wijze plaatsvinden conform de geldende wet- en regelgeving. Dit evaluatierapport wordt ter instemming ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Drenthe).

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de saneringslocatie en de verontreinigingssituatie. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de saneringsdoelstelling en de saneringsvariant besproken. De uitvoering van de saneringsmaatregelen inclusief de milieukundige begeleiding en nazorg worden besproken in hoofdstuk 4. De samenvatting en conclusie worden opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Locatiegegevens en verontreinigingssituatie

2.1 Locatiegegevens

De saneringslocatie is gesitueerd op een onbebouwd perceel aan de W.A. Scholtenstraat te Assen, ten noordoosten van het centrum van Assen en onderdeel van een bedrijventerrein. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie U met perceelnummer 1069. Het perceel heeft een oppervlak 1860 m^2. Op het aangrenzende perceel (oostzijde) bevindt zich een verzinkerij en een metaalbedrijf (Wiltonstraat 5-7). Hier zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat er een sterke verontreiniging met zink aanwezig is die de perceelgrenzen overschrijdt. Ook het grondwater is hier sterk verontreinigd tot een diepte van 7 m-mv.

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de saneringslocatie en bijlage 2 een overzichtstekening van de saneringslocatie. In bijlage 3 zijn de recente kadastrale gegevens opgenomen. In onderstaande afbeelding zijn de verschillende deellocaties binnen de onderzoekslocatie (rode contour) ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Afbeelding 1. Situering saneringslocatie *(bron: kadastralekaart.com, 2022)*

2.2 Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie

Op de saneringslocatie zijn recentelijk twee bodemonderzoeken uitgevoerd om de verontreinigingssituatie in beeld te brengen:

- ‘Verkennend bodemonderzoek ten zuiden van de WA Scholtenstraat 2 te Assen (herziene versie)’, AsmA B.V., kenmerk 11259, 10 mei 2019;
- ‘Aanvullend bodemonderzoek ten zuiden van de WA Scholtenstraat 2 te Assen’, AsmA B.V., kenmerk 11259, 4 september 2019.

Uit de rapportages is gebleken dat in de bovengrond tot circa 1,0 m-mv sprake is van verontreiniging met koper, nikkel en zink. De sterke verontreinigingen in de bodem hebben een totale omvang van circa 650 m^3. Onderhavige sanering omvat een deel van dit totale volume (circa 250 m^3).

Het grondwater blijkt tot een diepte van 4,0 m-mv licht tot sterk verontreinigd met nikkel en zink. Het totale bodemvolume met verontreinigd grondwater bedraagt circa 5000 m^3. Een deel hiervan wordt in onderhavige sanering ongedaan gemaakt.

3 Saneringsdoelstelling en saneringsvariant

Het algemene doel van de sanering is het wegnemen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu, die het gevolg zijn van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Vastgesteld is dat er sprake is van een historisch geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987). Het uitgangspunt is dat de aangetoonde sterke verontreinigingen een belemmering vormt voor de voorgenomen herinrichting van de locatie. Daarnaast is vastgesteld dat volledige verwijdering van de verontreinigingen (ook buiten de perceelgrenzen) voor deze situatie niet kosteneffectief is en te grote gevolgen voor de omgeving zal hebben.

De doelstelling van de saneringswerkzaamheden is daarom om de aanwezige sterk verontreinigde grond uitsluitend binnen de desbetreffende perceelgrenzen te verwijderen tot een maximale diepte van 1,0 m-mv over een oppervlakte van 350 m^2. De terugsaneerwaarde is vastgesteld op klasse industrie in horizontale richting en klasse wonen in verticale richting. De perceelgrens geldt hierbij als uiterlijke saneringsgrens.

In het kader van de Wet bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering 2013 is als saneringsvariant voor gekozen functiegericht te saneren. Hierbij wordt de sterk verontreinigde grond zover ontgraven en verwijderd als in het kader van de aan te brengen leeflaag en de civieltechnische werkzaamheden noodzakelijk is.

4 Uitvoering van de sanering

4.1 Voorbereiding

Voorafgaand aan de daadwerkelijke saneringswerkzaamheden is de saneringslocatie ingericht met begrenzend hekwerk en de benodigde bebordingen om betreding door derden te voorkomen. Om beschadiging van eventueel aanwezige kabels en leidingen te voorkomen, heeft de aannemer een KLIC-melding bij het Kadaster uitgevoerd.

4.2 Veiligheids- en gezondheidsmaatregelen

De saneringswerkzaamheden zijn onder toezicht van een R-DLP'er (Deskundig Leidinggevende Projecten) van de aannemer en een milieukundig begeleider uitgevoerd. Hierbij was geen veiligheidsklasse van toepassing ('basishygiëne'). Voorafgaand aan de werkzaamheden is er door de aannemer een V&G-plan opgesteld dat goedgekeurd is door een HVK'er (Hoger Veiligheidskundige).

4.3 Uitvoeren van de saneringswerkzaamheden

Algemeen
Op 20 en 21 juni 2022 zijn de werkzaamheden uitgevoerd door Bork Sloopwerken B.V. , een saneringsaannemer die gecertificeerd en erkend is voor BRL 7000, protocol 7001.

Uitvoering
Het terrein is voorafgaand aan de graafwerkzaamheden ingericht en de ontgravingscontouren zijn uitgezet door de milieukundig begeleider. De graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd met een hydraulisch aangedreven graafmachine.

Er is gestart met het ontgraven tot een diepte van 1,0 m-mv over het gehele verontreinigde oppervlak binnen de perceelgrenzen. De vrijkomende grond is direct opgeladen voor transport naar een erkende verwerker.

Na het bereiken van de ontgravingsgrenzen zijn van de putbodem en -wanden controlemonsters samengesteld om de saneringsresultaten vast te stellen. Op basis van de analyseresultaten is er een signaleringsfolie aangebracht ter plaatse van een putwand (W04). Ter plaatse van deze wand blijkt namelijk nog een restverontreiniging aanwezig te zijn op het aangrenzende perceel. Na aanbrengen van de folie is de ontgraving buiten de saneringswerkzaamheden aangevuld met schoon zand dat voldoet aan minimaal kwaliteitsklasse wonen. Enkele foto's van de signaleringsfolie zijn opgenomen als bijlage 4. De kwaliteitsverklaring van het aanvulzand is opgenomen als bijlage 5.

4.4 Afvoer verontreinigde grond

In totaal is ter verwerking 653,30 ton (circa 408 m^3) sterk verontreinigde grond van de locatie afgevoerd naar Indaver TOP Groningen B.V. te Groningen. Het transport van de grond heeft met transportbegeleidingsbiljetten plaatsgevonden onder afvalstroomnummer 01A132700128.

Het transport heeft plaatsgevonden in een daarvoor geschikte transportauto met vloeistofdichte laadbak en hydraulisch afsluitende kleppen.

Als bijlage 6 is een weegoverzicht van de afgevoerde grond opgenomen.

4.5 Milieukundige begeleiding

4.5.1 Processturing

Het ontgraven van de verontreinigde bodem heeft onder milieukundige begeleiding conform BRL 6000, protocol 6001 plaatsgevonden. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door een gecertificeerd milieukundig begeleider van MUG Ingenieursbureau, de heer A.W. van Erp.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen deel uit te maken van de bedrijfsorganisatie van de eigenaar van de locatie en/of de opdrachtgever van de uitgevoerde werkzaamheden. MUG Ingenieursbureau heeft de werkzaamheden als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. Een verklaring van externe functiescheiding is als bijlage 7 opgenomen.

4.5.2 Verificatie

Gedurende de saneringswerkzaamheden zijn de putbodem en -wanden van de ontgraving, gesitueerd zowel binnen het perceel als aan de grenzen, bemonsterd. De verificatiemonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket bodem. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 8. De toetsingsresultaten zijn opgenomen als bijlage 9.

De bodem van de ontgraving is opgedeeld in vijf vlakken. Van elk vlak is een monster samengesteld (B01 t/m B05). Daarnaast zijn er vier verschillende putwanden gedefinieerd (W01 t/m W04) waarvan ook monsters zijn samengesteld. W01 en W04 bevinden zich hierbij aan de grenzen van het kadastrale perceel. W02 en W03 zijn opgedeeld in twee dieptetrajecten voor welke ook de monsters zijn opgesplitst: 0-0,5 m-mv en 0,5-1,0 m-mv.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat ter plaatse van de putbodems B01, B02, B03 en B05 geen verhogingen zijn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden (< AW). Ter plaatse van B04 zijn hoogstens licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Indicatief wordt de bodem hier beoordeeld als klasse wonen.

Met betrekking tot de wanden blijkt dat er voor de toplaag van W02 en W03 geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden. Voor W01 en de diepere laag van W02 en W03 (50-100 cm-mv) zijn daarentegen nog licht verhoogde gehalten aan zink, nikkel, minerale olie of PAK aangetoond. Deze grond wordt indicatief beoordeeld als klasse industrie.

Verder blijkt dat ter plaatse van W04 op de zuidelijke perceelgrens nog een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond voor de parameter zink. Deze grond is daarmee ‘niet toepasbaar’. Op deze grens is daarom een folie aangebracht ter signalering van de contour van achterblijvende restverontreiniging.

Omdat in combinatie met het signaleringsdoek, zowel in verticale als in horizontale richting wordt voldaan aan de terugsaneerwaarden (respectievelijk wonen en industrie), is de saneringsdoelstelling behaald.

4.6 Nazorg

Na verificatie kan worden gesteld dat de aangetroffen sterke verontreinigingen binnen de perceelgrenzen van de saneringslocatie tot een diepte van ten minste 1,0 m-mv in zijn geheel is verwijderd. In combinatie met de aangebrachte signaleringsfolie en een later opgebrachte laag van schone grond (kwaliteitsklasse wonen), kan worden gesproken van een milieuhygiënisch acceptabele stabiele eindsituatie.

In het kader van nazorg is de huidige en/of toekomstige eigenaar van het perceel, ten aanzien van de achterblijvende restverontreiniging, verantwoordelijk voor het in stand houden van de signaleringsfolie. Zowel wijzigingen in gebruik van de locatie als eventuele verdere ontgravingen ter plaatse van de restverontreiniging, dienen te worden gemeld aan het bevoegd gezag en kunnen uitsluitend worden voltrokken na diens instemming. Ten tijde van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse van de restverontreiniging, dient de ontgraven grond op erkende wijze te worden verwerkt. Buiten de meldingsplicht gelden er op de saneringslocatie in de toekomst geen gebruiksbeperkingen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Bork Sloopwerken B.V. heeft MUG Ingenieursbureau b.v. de milieukundige begeleiding uitgevoerd conform BRL SIKB 6000, protocol 6001 tijdens de uitvoering van een bodemsanering van een verontreiniging ter plaatse van de W.A. Scholtenstraat te Assen.

Aanleiding
In het kader van de geplande nieuwbouw van een bedrijfsverzamelgebouw op het terrein, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Aan de hand van dit onderzoek is gebleken dat binnen de locatie een sterke verontreiniging met zink aanwezig is, die behoort tot een groter geval van ernstige bodemverontreiniging. Vastgesteld is dat er sprake is van een historische geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987). De voorgenomen nieuwbouw op het terrein samen met de resultaten van het onderzoek, geven aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen.

Doelstelling
De doelstelling van de saneringswerkzaamheden is daarom om de aanwezige sterk verontreinigde grond uitsluitend binnen de desbetreffende perceelgrenzen te verwijderen tot een maximale diepte van 1,0 m-mv over een oppervlakte van 350 m^2. De terugsaneerwaarde is vastgesteld op klasse industrie in horizontale richting en klasse wonen in verticale richting. De perceelgrens geldt hierbij als uiterlijke saneringsgrens.

Uitgevoerde saneringswerkzaamheden
Op 20 en 21 juni 2022 zijn de werkzaamheden uitgevoerd door Bork Sloopwerken B.V., een saneringsaannemer die gecertificeerd en erkend is voor BRL 7000, protocol 7001.

Er is ontgraven tot een diepte van 1,0 m-mv over het gehele verontreinigde oppervlak binnen de perceelgrenzen. De vrijkomende grond is direct opgeladen voor transport naar een erkende verwerker. Op basis van de analyse-resultaten is er een signaleringsfolie aangebracht ter plaatse van de zuidelijke putwand (W04) op de grens van het kadastrale perceel. Ter plaatse van deze wand blijkt namelijk nog een restverontreiniging aanwezig te zijn op het aangrenzende perceel.

Na het aanbrengen van de folie is de ontgraving buiten de saneringswerkzaamheden aangevuld met schoon zand dat voldoet aan minimaal kwaliteitsklasse wonen.

Conclusie
Met uitzondering van W04 wordt voor alle putwanden en putbodems voldaan aan de saneringsdoelstelling. De achterblijvende restverontreiniging op het zuidelijk aangrenzende perceel is gemarkeerd met een signaleringsfolie.

Hiermee is sprake van een stabiele eindsituatie. In het kader van nazorg is de huidige en/of toekomstige eigenaar van het perceel verplicht om de aangebrachte folie in stand te houden en eventuele wijzigingen in gebruik en toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse van de restverontreiniging te melden bij het bevoegd gezag.

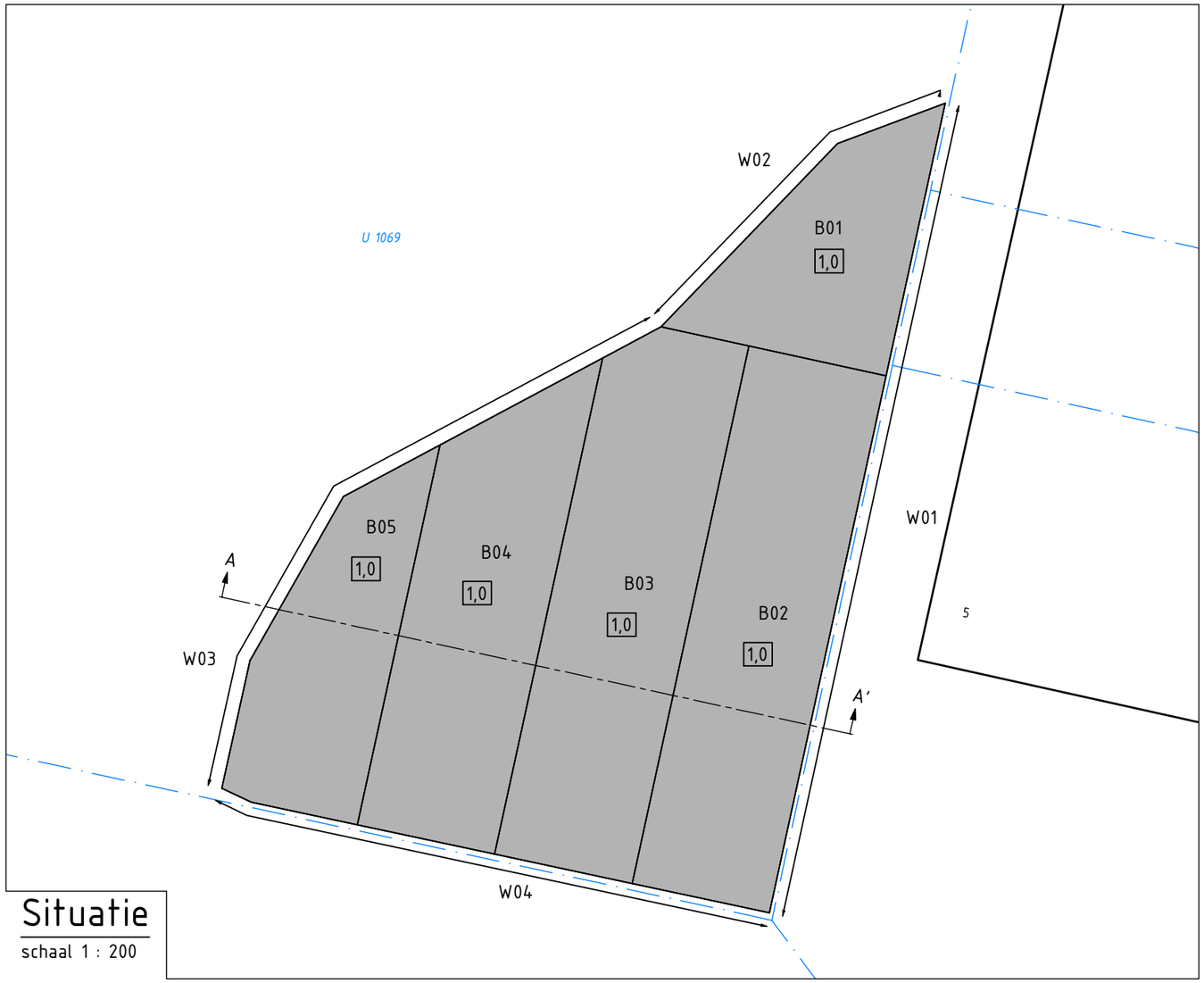
Met de onderhavige evaluatierapportage kan de uitgevoerde bodemsanering worden afgesloten. Het bevoegd gezag, Wbb (provincie Drenthe), dient hiervoor eerst in te stemmen met de evaluatierapportage en de hierin beschreven saneringswerkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan.

Bijlage 1 Situering locatie

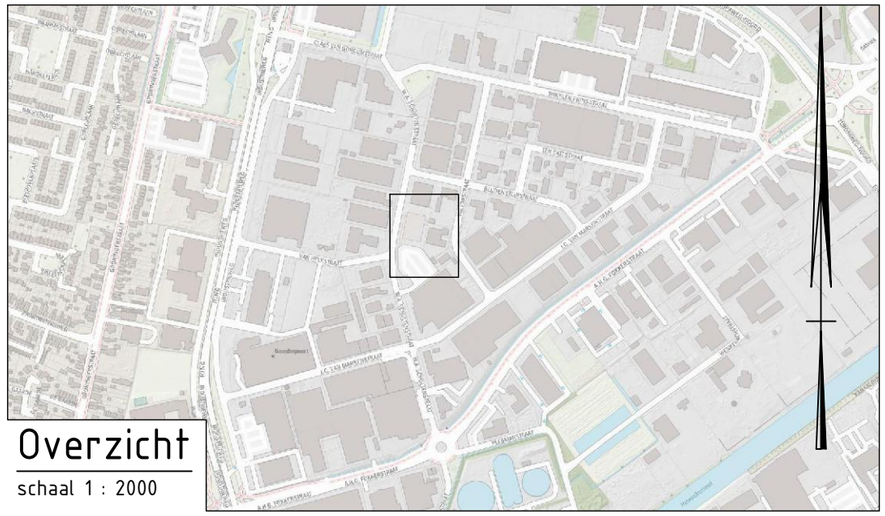
MUG INGENIEURSBUREAU

Projectnaam:	Assen, W.A. Scholtenstraat Regionale ligging saneringslocatie		
Projectnummer: 22300835	Bijlage: 1	Schaal: 1:25.000	

Bijlage 2 Ontgravingstekening



Situatie
schaal 1 : 200



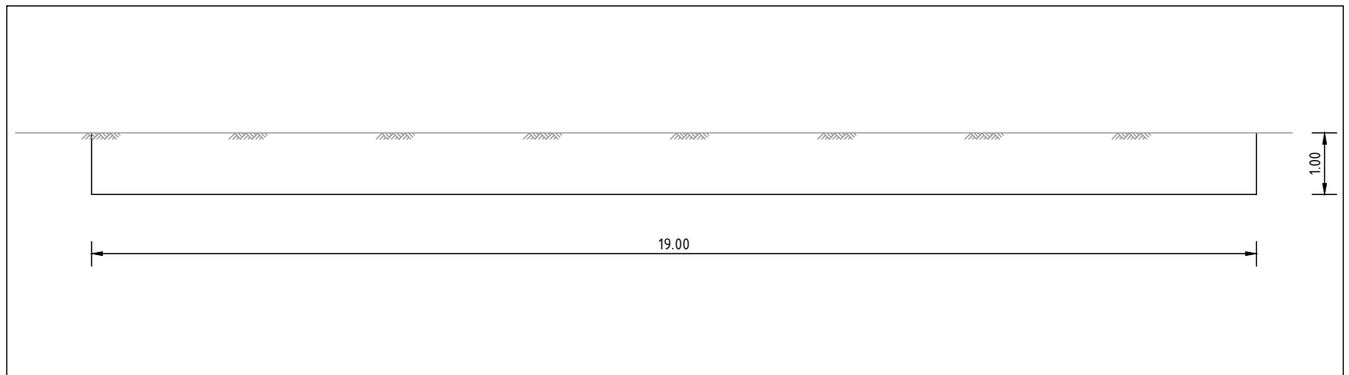
Overzicht
schaal 1 : 2000

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- 1000 — kadastraal nummer
- ontgravingsvlak
- 1,0 — ontgravingsdiepte in m-mv
- B05 — putbodem monstername
- W04 — putwand monstername
- A / A' — doorsnede

0 2 4 6 8m
Schaal 1:200

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.



Doorsnede A-A'
schaal 1 : 100

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	SOz	DBa	Eerste uitgave	20-07-2022

Project:
Evaluatie sanering W.A. Scholtenstraat
Assen

Opdrachtgever:
Asma ingenieursbureau

Onderdeel:
ontgravingstekening

Projectnummer: 22300835
Bijlage: 02
Schaal: 1:200
Formaat: A3

DEFINITIEF

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

PRAKTISCHE DENKERS

C:\Z\Dijkstra Groep\22300835 - Assen, W.A. Scholtenstraat - Milieu Leek - A - Documenten\Tekeningen\2022-07-20\22300835_02_2022-07-20.dwg

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

kadaster

BETREFT	Assen U 1069
UW REFERENTIE	22300835
GELEVERD OP	18-07-2022 - 15:30
PRODUCTIEORDERNUMMER	S11132239918
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	15-07-2022 - 14:59
VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M	15-07-2022 - 14:59
BLAD	1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen U 1069 Kadastrale objectidentificatie : 053870106970000		
Locaties	W.A. Scholtenstraat 26 A 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000038998		
	W.A. Scholtenstraat 26 B 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000038999		
	W.A. Scholtenstraat 26 C 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039000		
	W.A. Scholtenstraat 26 D 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039001		
	W.A. Scholtenstraat 26 E 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039002		
	W.A. Scholtenstraat 26 F 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039003		
	W.A. Scholtenstraat 26 G 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039004		
	W.A. Scholtenstraat 26 H 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039005		
	W.A. Scholtenstraat 26 J 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039006		
	W.A. Scholtenstraat 26 K 9403 AK Assen Verblijfsobject ID: 0106010000039007		
Kadastrale grootte	1.860 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	234678 - 558374		
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw wonen)		
Koopsom	€ 93.775	**Koopjaar**	2013
Ontstaan uit	Assen U 748		

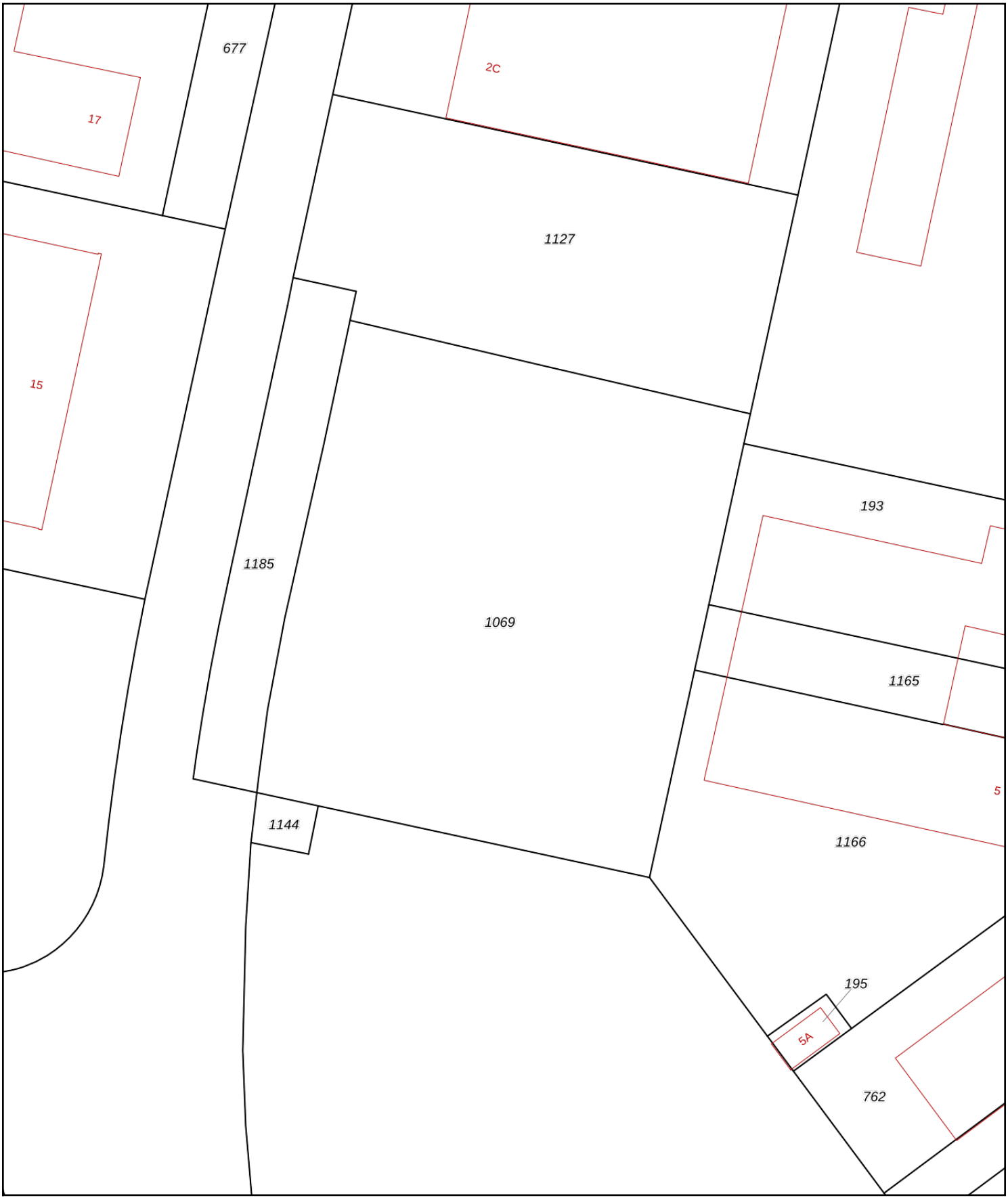
AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming		
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Drenthe		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 64238/00157	**Ingeschreven op**	28-04-2014 om 14:51

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63026/14	**Ingeschreven op**	27-06-2013 om 13:55
Naam gerechtigde	Remkes Assen Vastgoed B.V.		
Adres	Havenkade 14 9403 AH ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		
KvK-nummer	58210814 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.



0 5 10 15 20 25m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Assen
Sectie	U
Perceel	1069

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 18 juli 2022
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 Foto’s sanering

Foto's sanering W.A. Scholtenstraat Assen
Projectnummer: 22300835
Datum: 20 en 21 juni 2022

Foto 1 (ontgraving)

Foto 2 (ontgraving)

Foto 3 (ontgraving)

Foto 4 (hekwerk)

Foto 5 (signaleringsfolie)

Foto 6 (signaleringsfolie)

Bijlage 5 Kwaliteitsverklaring aanvulzand

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest

Advies vanuit een groen hart

Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van:

Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena

projectnummer

211302

TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit	
Locatie onderzoek	Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena	
Projectnummer	211302	
Versie rapportage	2.0	
Auteur	T.A. Huizenga	
Controle en vrijgave	J.R.W. Staal	
Paraaf vrijgave		
Datum	3 december 2021	
OPDRACHTGEVER		
Naam	Trip Popken BV	
Contactpersoon	Dhr. J. Popken	
Adres	Wiltonstraat 6, 9403 AV ASSEN	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming partij	SIKB protocol 1001	Dhr. J. Kemper

UITGEVOERD DOOR

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit dat is uitgevoerd ter plaatse van Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena, in opdracht van Trip Popken BV.
Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2021 Eco Reest BV.
Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Wijze van citeren: Eco Reest 2021 Ubbena_211302_Stroetenweg (zandwinning)

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

1001

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Kwaliteitsborging algemeen 4
1.3 Kwaliteitsborging onderzoek 4
1.3.1 Normen onderzoeksstrategie 5
1.3.2 Partijdefinitie 5
1.3.3 Veldwerkzaamheden 5
1.3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 6
1.4 Leeswijzer 6

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017) 7
2.1 Basisinformatie 7
2.2 Systematiek vooronderzoek 7
2.3 Samenvatting vooronderzoek 8
2.3.1 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 8
2.3.2 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit 8
2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie (proefboringen) 8
2.4 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek 9
2.5 Afwijkingen vooronderzoek 9
2.6 Te beantwoorden onderzoeksvragen 9
2.7 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 9
2.8 Onderzoekshypothese 10
2.9 Korrelverdeling RAW 10

3. VELDWERKZAAMHEDEN 11
3.1 Inmeten 11
3.2 Verificatie partijdefinitie 11
3.3 Monstername 11
3.4 Afwijkingen protocol en strategie 11

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 12
4.1 Analysemonsters 12
4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden 12
4.3 Bespreking analyseresultaten 12

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 13
5.1 Samenvatting 13
5.2 Conclusies en aanbevelingen 13

BIJLAGEN
1.1 Regionale ligging depot
1.2 Situatieschets met ligging depot
2 Monsternemingsplan en waarnemingsformulier
3 Analyseresultaten
4 Toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit
5 Procescertificaat Monsterneming Partijkeuringen
6 Analysemethoden

1. INLEIDING

In opdracht van Trip Popken BV is door Eco Reest BV een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena.

De te bemonsteren partij en herkomst is aangegeven door de opdrachtgever.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen het zand te verwijderen en elders te hergebruiken.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van het zand vast te stellen teneinde de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

De opdrachtgever heeft het zand gewonnen uit de aanliggende zandwinplas en is voornemens het zand, mogelijk in delen, af te zetten bij derden.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen.
De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van (chemisch) grondonderzoek	Protocol 1001

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.3 “Afwijkingen protocol en strategie”.

1.3.2 Partijdefinitie

Een partij is een identificeerbare hoeveelheid bouwstof, grond of baggerspecie van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit, die is bedoeld om als geheel te worden verhandeld of toegepast. Grond en baggerspecie in depot mogen worden aangemerkt als één partij (tot een maximum van 10.000 ton), indien:

- Er sprake is van een eenduidige en gelijke textuur, bepaald overeenkomstig NEN 5706;
- Er sprake is van aaneengesloten depots;
- De aangetroffen bijmengingen van de individuele partijen, qua samenstelling en percentage, bepaald conform protocol 2001, gelijk zijn;
- Er sprake is van een gelijke milieuhygiënische kwaliteit (vastgesteld aan de hand van een indicatieve partijkeuring, verkennend bodemonderzoek, bodemverwachtingenkaart (waterbodem), historisch bodemonderzoek en/of vastgestelde bodemkwaliteitskaart van gemeente of waterkwaliteitsbeheerder).

Het samenvoegen van verschillende partijen grond of baggerspecie is uitsluitend toegestaan, indien deze in dezelfde bodemkwaliteitsklasse zijn ingedeeld en zijn gekeurd en samengevoegd overeenkomstig BRL 9335 of BRL 7500 door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning.

Eventuele afwijkingen op de partijdefinitie, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 3.2.

1.3.3 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I en W.

Het procescertificaat van Eco Reest BV Zuidwolde en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters. Dit is inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

Het certificaatnummer is K96988, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform protocol 1001: “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie” waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.3 “Afwijkingen protocol en strategie”.

Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 5. De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website:
https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/

1.3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform AP04 “Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de basisgegevens van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden van het onderzoek beschreven. De chemische analyses en bespreking van de analyseresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

2.1 Basisinformatie

Uit de informatie verstrekt door de opdrachtgever voorafgaand aan het onderzoek blijkt het volgende.

Het onderzoek betreft spuitzand uit de naastgelegen zandwinput. Het spuitzanddepot ligt op een gedeelte van de percelen die kadastraal geregistreerd zijn als Assen sectie AB nrs. 151 en 152, x: 233.706, y: 563,379

Op het terrein van de zandwinning zijn 3 spuitzanddepots aanwezig, waarin vanuit de zandwinput via een spuitleiding zand wordt gewonnen. De milieuhygiënische kwaliteit van 1 van de 3 depots is in dit onderzoek bepaald. Het onderzochte depot betreft het noordelijke depot. De onderzoeksresultaten hebben slechts betrekking op dit depot. De opdrachtgever heeft aangegeven dat het depot qua hoeveelheid minder dan 10.000 ton zand bevat.

2.2 Systematiek vooronderzoek

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. Hierbij worden enkele onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen. Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie paragraaf 2.4) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek). In het onderhavige geval is aanleiding D uit de NEN5725:2017 geselecteerd, die onderstaand is weergegeven. Het vooronderzoek is verricht conform de eisen van aanleiding ‘D’ uit tabel 1 ‘Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek’:
D) opstellen hypothese over milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring volgens 6.2.4.

Het vooronderzoek omvat de volgende (verplichte) thema’s: ‘Bodemopbouw en geohydrologie’, ‘Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit’ en ‘Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en ongewoon voorval’.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd: , inspectie schil depot, het kadaster, historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl), het bodemloket en voorgaand onderzoek.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in § 2.3.

2.3 Samenvatting vooronderzoek

2.3.1 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik
De zandwinning op de locatie bestaat uit twee zandwinplassen en een centraal gelegen zanddepot. Aan de noordzijde van het depot bevindt zich plas 1, waar in het verleden zand is gewonnen. Aan de zuidzijde bevindt zich plas 2, waar vanaf eind jaren 70 van de vorige eeuw zand wordt gewonnen. De omgeving heeft een agrarische bestemming.

Op de topografische kaarten van Topotijdreis is de zandwinning vanaf 1970 zichtbaar op kaartmateriaal. Daarvoor had het terrein vermoedelijk een agrarische bestemming.

Huidig gebruik
Op het terrein van de zandwinning zijn 3 spuitzanddepots aanwezig, waarin vanuit zandwinput via een spuitleiding zand wordt gewonnen. Het onderzochte depot betreft het noordelijke depot.

Asbestverdacht?
Ter plaatse zijn geen asbesthoudende toepassingen bekend.

2.3.2 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit

Geval van ernstige bodemverontreiniging
Ter plaatse van de partij en de directe omgeving zijn bij de verschillende geraadpleegde bronnen geen bodembedreigende activiteiten of gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging bekend.

Kwaliteit o.b.v. Besluit bodemkwaliteit
Het betreft zand uit een zandwinlocatie. De zandwinplas maakt geen onderdeel uit van een bodemkwaliteitskaart m.b.t. ontgravingskaart boven- en ondergrond.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Op basis van voorgaande onderzoeken (o.a. 121426 d.d. 11 maart 2013, 130653 d.d. 4 juli 2013, 130902 d.d. 9 september 2013, 140832 d.d. 27 juni 2014, 141747 d.d. 12 december 2014, 150904 d.d. 17 juli 2015, 151596 d.d. 18 december 2015, 160881A d.d. 15 juli 2016, 170475, d.d. 4 april 2017, 171710 d.d. 19 oktober 2017, 181745 d.d. 22 augustus 2018, 190311 d.d. 7 maart 2019, 191762 d.d. 4 september 2019, 192720 d.d. 9 december 2019, 200739 d.d. 25 mei 2020, 201810 d.d. 19 oktober 2020, 210343 d.d. 23 maart 2021) is de verwachting dat het zand niet verontreinigd is. Tijdens de laatste onderzoeken zijn tevens gemiddelde gehaltes aan PFAS bepaald. Deze lagen beneden de maximale samenstellingswaarden klasse Landbouw/Natuur.

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie (proefboringen)

Bodemopbouw
Uit de inspectie van de schil van het depot blijkt dat er sprake is van matig fijn zand.

Antropogene lagen
In de proefboringen zijn geen antropogene lagen aangetroffen.

2.4 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.5 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.6 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen.

2.2 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord (op basis paragraaf 2.3)
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De partij betreft zand dat is gewonnen uit een zandwinput. De depotlocatie is weergegeven in bijlage 1.2. De partij is in het veld aangegeven door de opdrachtgever. De afbakening is voldoende.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	N.v.t. (zandwinlocatie, geen ontgravingskaarten boven- en ondergrond op van toepassing).
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen zaken die duiden op potentiële bronnen voor bodemverontreiniging.
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen aanwijzingen dat ter plaatse sprake is van asbesthoudende toepassingen, of anderszins asbesthoudende bijmengingen in de bodem.
Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaats vinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?	Nee, uit het vooronderzoek blijken geen bodembedreigende activiteiten. De locatie is aangemerkt als onverdacht voor asbest en er zijn geen bodemonderzoeken bekend waaruit blijkt dat er sprake zou zijn van ernstige bodemverontreiniging.
Is de bodem sterk verontreinigd? (boven interventiewaarde)	Nee, zie bovenstaande motivatie.

2.7 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 8 juli 2019 is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' gepresenteerd. PFAS betreft een groep poly- en geperflueerde alkyl verbindingen met unieke oppervlakte-actieve eigenschappen. Hierdoor zijn ze zowel water- als olieafstotend en goed bestand tegen hitte of zuren.

Dit tijdelijk handelingskader houdt in dat vanaf 8 juli 2019 PFAS standaard geanalyseerd dient te worden bij het uitvoeren van partijkeuringen ten behoeve van het ontgraven en opnieuw toepassen van grond. Derhalve zijn de betreffende parameters, e.e.a. conform de eisen uit het tijdelijk handelingskader, opgenomen in het analysepakket van onderhavige partijkeuring.

Op 1 juli 2020 zijn door de staatssecretaris van Infrastructuur en waterstaat aanpassingen uitgebracht op het beleid PFAS. De toetsing betreffende PFAS van onderhavige partij vindt plaats conform deze aanpassingen.

2.8 Onderzoekshypothese

Het onderzoek is opgezet onder procescertificaat op grond van de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen 1000”, conform het protocol 1001 “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie.”

Het betreft de onderzoeksopzet voor een partijkeuring voor grond “in depot”. Hierbij is een maximale partijgrootte van 10.000 ton vereist. In onderhavig geval betreft het derhalve één deelpartij.

De verwachting is, op basis van de beantwoorde onderzoeksvragen dat de grond niet verontreinigd is en voldoet aan de klasse Landbouw/natuur. De partij is aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van asbest.

2.9 Korrelverdeling RAW

Op verzoek van de opdrachtgever zijn aanvullend op het grondonderzoek conform Besluit bodemkwaliteit vijf zeefkrommes bepaald. Dit in verband met de toekomstige toepassingsmogelijkheden in weg- en waterbouwkundige werken en de eisen ten aanzien van korrelgrootteverdeling. De resultaten van de zeefkrommes zijn weergegeven in bijlage 3.

Uit de oorspronkelijke zeefkrommes bleek dat ter plaatse van raai 1 en raai 2 sprake was van afwijkende resultaten. De korrelverdeling vertoont in raai 1 en raai 2 een afwijkende verdeling op basis van de verwachtingen en voorgaande keuringen op de locatie.

Hierop is op 21 oktober 2021 een herbemonstering en heranalyse uitgevoerd van zowel raai 1, als raai 2. De resultaten van deze zeefkrommes zijn opgenomen aan het einde van bijlage 3.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Inmeten

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 24 augustus 2021.

De werkzaamheden hebben bestaan uit:
Het inmeten en beschrijven van het depot. Het depot heeft een hoeveelheid van circa 5.950 m^3 (circa 9818 ton). In tabel 3.1 is de hoeveelheid van de partij opgenomen en de vorm van de partij. Er is sprake van één deelpartij.

Tabel 3.1 Inmetingen per deelpartij

Deelpartij	Vorm (Lengte x Breedte x Diepte)	Hoeveelheid in m^3
Deelpartij 1	85 x 35 x 2	Ca. 5.950
Totale Hoeveelheid		Ca. 5.950 (Ca. 9819 ton)

In bijlage 1.2 is een situatietekening van het depot opgenomen met de ligging van de monsterpunten per (deel)partij.

3.2 Verificatie partijdefinitie

Na visuele inspectie is vastgesteld dat er sprake is van een homogene samenstelling van de partij en de partij is aaneengesloten. Het depot voldoet aan de partijdefinitie en is in onderhavig onderzoek als één deelpartij beschouwd.

3.3 Monstername

De maximale korrelgrootte (D_{95}) is middels inschatting gelijk gesteld aan 16 mm. Er zijn systematisch verdeeld over de partij 2 x 56 grepen bemonsterd met behulp van een edelmanboor. Er zijn 2 monsters samengesteld van minimaal 10,08 kg.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op textuur en bijzonderheden. Het betreft matig fijn zand. Zintuiglijk zijn in het opgeboorde materiaal geen puin, asbestverdacht materiaal, asfaltdeeltjes of andere bijzonderheden geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging.

3.4 Afwijkingen protocol en strategie

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van het geldende protocol 1001 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van de grond zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

4.1 Analysemonsters

Er zijn van de partij twee mengmonsters geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende stoffen en voorbehandeling:

- voorbehandeling conform AP-04;
- droge stof;
- zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Nikkel, Lood, Molybdeen, Zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie d.m.v. gaschromatografie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- lutum;
- organische stof.

Conform de eisen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' zijn PFAS aan het analysepakket toegevoegd. De PFAS-analyses vallen niet onder de AP04-accreditatie.

Het vooronderzoek alsmede de resultaten van het veldwerk hebben geen aanleiding gegeven tot het toevoegen van extra analyses aan bovenstaand standaardpakket.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn verder vijf zeefkrommes bepaald binnen het laboratorium van MOS Grondmechanica te Rotterdam, in verband met de toekomstige toepassingsmogelijkheden in weg- en waterbouwkundige werken en de eisen ten aanzien van korrelgrootteverdeling. Deze analyses vallen niet onder de AP04-accreditatie.

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van AP04. De spreiding tussen duplomonsters is niet groter dan een factor 2,5.

4.3 Bespreking analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het generieke toetsingskader van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de tabel van bijlage 4 zijn de gemiddelde resultaten getoetst aan samenstellingswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor hergebruik van PFAS-houdende grond zijn afkomstig uit de 'Aanpassingen beleid PFAS' d.d. 1 juli 2020 van de Minister voor Milieu en Wonen. De toetsingswaarden zijn opgenomen aan het eind van bijlage 4.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemiddelde concentraties van de onderzochte parameters liggen beneden de maximale samenstellingswaarden van de klasse Landbouw/Natuur. De partij voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

5.1 Samenvatting

In opdracht van Trip Popken BV is door Eco Reest BV een milieukundig grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen het zand te verwijderen en elders te hergebruiken. Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van het zand vast te stellen teneinde de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

Op het terrein van de zandwinning zijn 3 spuitzanddepots aanwezig, waarin vanuit de zandput via een spuitleiding zand wordt gewonnen. De milieuhygiënische kwaliteit van 1 van de 3 depots is in dit onderzoek bepaald. Het onderzochte depot betreft het noordelijke depot.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemiddelde concentraties van de onderzochte parameters liggen beneden de maximale samenstellingswaarden van de klasse Landbouw/Natuur. Het depot voldoet aan de Kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Het plan om grond te verwerken moet ten minste vijf werkdagen van te voren worden gemeld bij https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl

De meldingsplicht geldt voor alle toepassingen van grond en baggerspecie, met uitzondering van:

- de toepassing van grond of baggerspecie door particulieren;
- het toepassen van grond of baggerspecie binnen een landbouwbedrijf indien de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m^3. Voor het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden vanaf 50 m^3 moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek dan kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV

J.R.W. Staal

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Stroetenweg
Ubbena
211302

Regionale ligging onderzoekslocatie

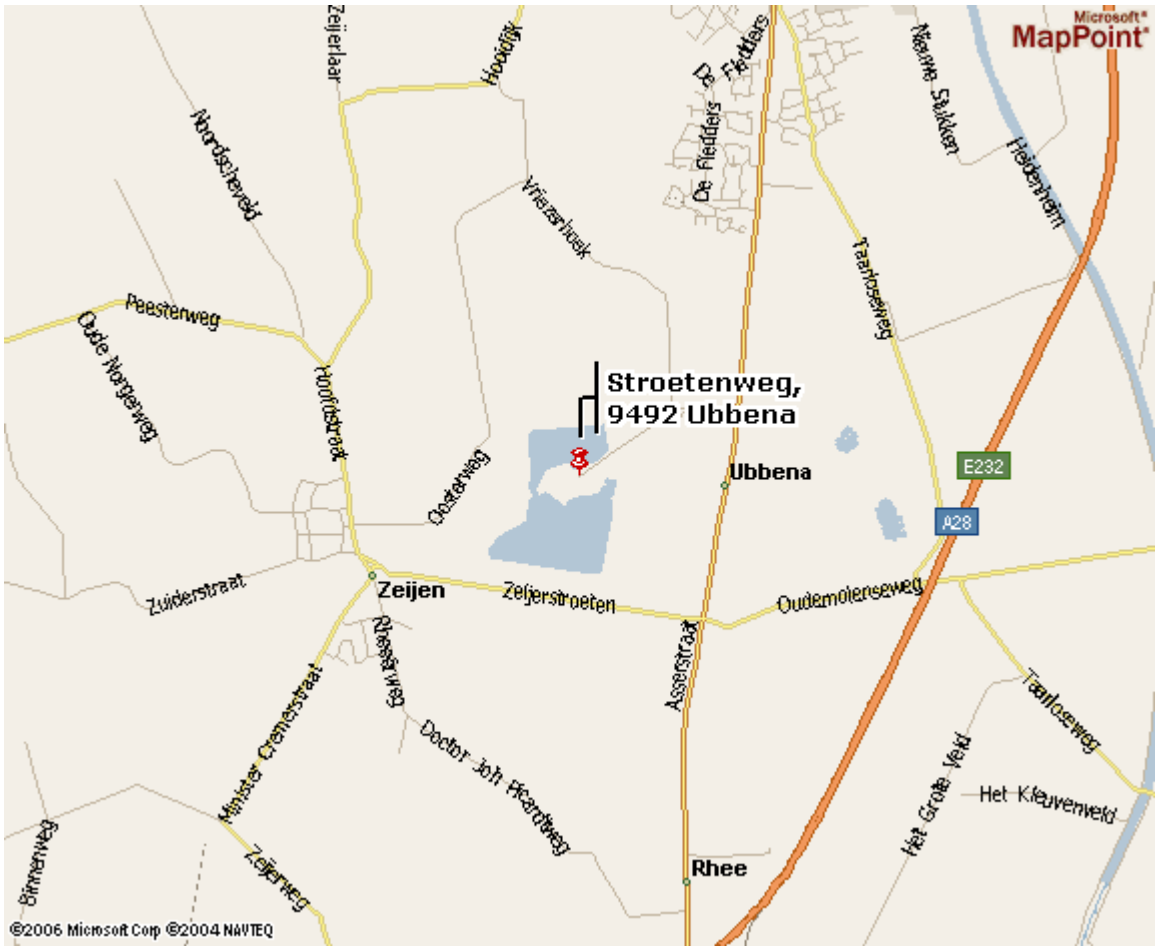
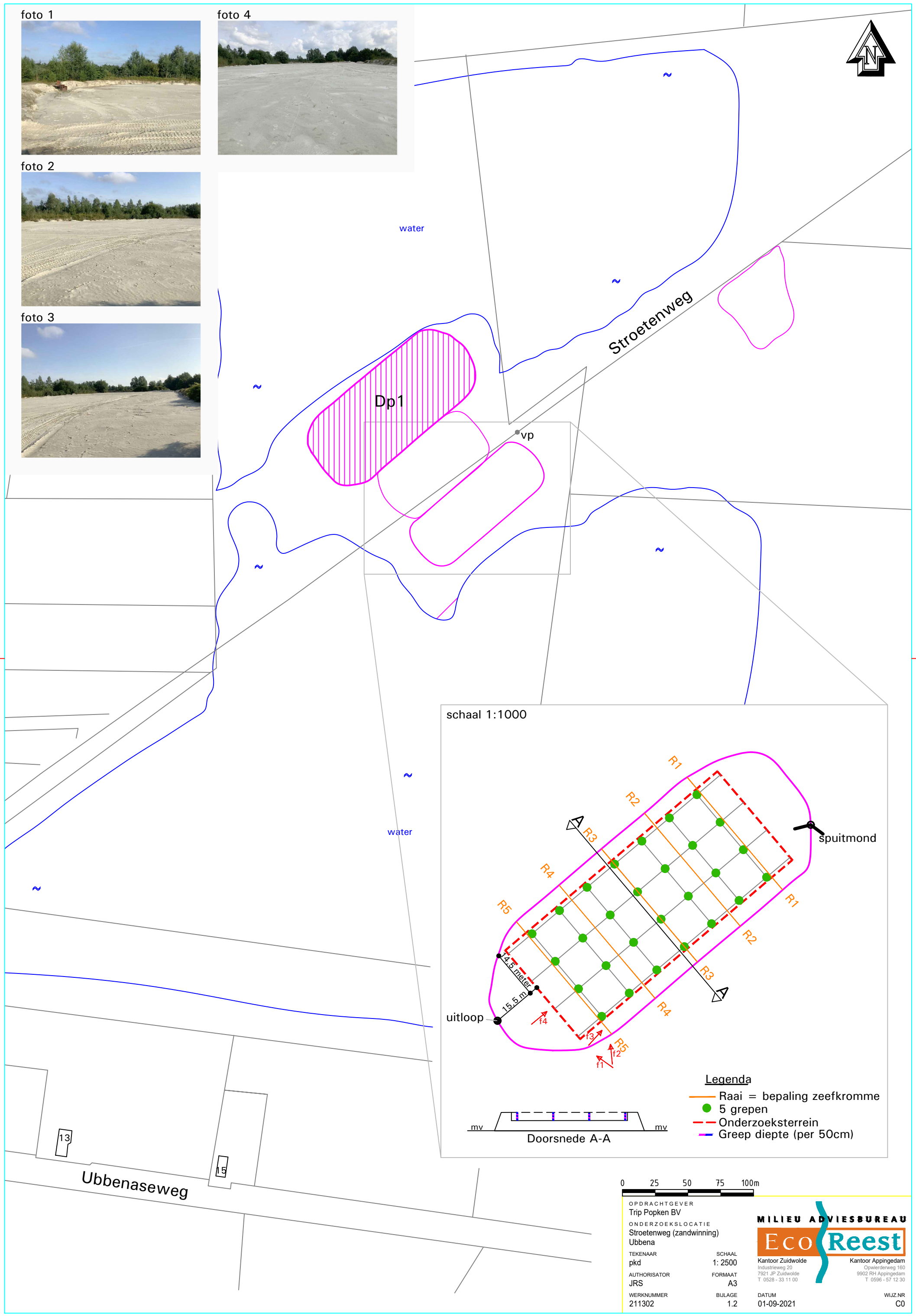


foto 1

foto 4

foto 2

foto 3



OPDRACHTGEVER
Trip Popken BV

ONDERZOEKSLOCATIE
Stroetenweg (zandwinning)
Ubbena

TEKENAAR: pkd	SCHAAL: 1: 2500
AUTHORISATOR: JRS	FORMAAT: A3
WERKNUMMER: 211302	BIJLAGE: 1.2
DATUM: 01-09-2021	WIJZ.NR: C0

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest
Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
T 0528 - 33 11 00
Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
T 0596 - 57 12 30

R:\1. Projecten\2021\Ubbena.211302.BBK\5. Tekeningen\Ubbena.Zandwinning.211302.dwg

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Stroetenweg
Ubbena
211302

MONSTERNEMINGSPLAN BOUWSTOFFEN

versie 5.2 / 24-11-2014

BASISGEGEVENS		
opdrachtnummer: 211302 **datum opdracht:** 9 augustus 2021 **soort onderzoek:** Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001) **projectleider:** J.R. Staal	**projectadres:** adres : Stroetenweg (zandwinning) plaats : Ubbena	
	opdrachtgever: naam : contactpersoon: telefoonnummer : mobiel nummer :	 Trip Popken BV dhr. J. Popken 0592-342166
PLANNING VELDWERK:	**24 augustus 2021**	

PARTIJGEGEVENS				
Partijgrootte:	Max. 10.000 ton		6.000 m³	
Aantal verwachte deelpartijen:	1		*=aantal monsternemingsformulieren*	
Hoedanigheid:	O nat		X droog	
Beschikbaarheid:	x statische partij		O in situ (diepte: ..... m-mv)	
Grondsoort:		Hoofbestanddeel en bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
	O	Grond, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Grond, sterk siltig	1,80	1,60
	x	Zand, zwak siltig	1,85	1,65
	O	Zand, sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
	O	Leem, zwak zandig	1,70	1,50
	O	Leem, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Klei, zwak zandig	1,75	1,55
	O	Klei, sterk zandig	1,70	1,50
	O	Veen, matig zandig/kleiig	1,25	1,15
	O	Veen, sterk zandig/kleiig	1,40	1,25
Soortelijk gewicht (ton/m³):	Zie bovenstaand			
Verwachte korrelgrootte:	x D_{95} < 16 mm		O D_{95} > 16 mm	
Bijmengingen verwacht:	x nee		O ja, nl.	
Diameter grofste asbestdeeltje (schatting):	x < 20 mm	O > 20 mm < 40 mm		O > 40 mm
Veiligheidsmaatregelen:	x standaard		O anders, nl.	
Bijzonderheden (verwachte kwaliteit)	Kwaliteit vermoedelijk Landbouw/Natuur.			

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 211302
Locatie: Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per partij :	x 2 x 50 grepen	O 2 x 6 grepen
Aard materiaal :	x schone grond	O verontreinigde grond
Wijze van monsterneming :	x systematisch	O gestratificeerd aselect
	O partij geheel verplaatsen	O partij deels verplaatsen
Indelen in deelpartijen :	x nee	O ja: deelpartijen
Voorgeschreven indeling :	O ja	x nee, omdat 1 dp
Bepalen homogeniteit partij:	x visuele inspectie depot	O proefboringen in situ
!!! Foto's nemen en de richting intekenen op de veldwerktekening !!!		

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE				
(Deel)partij grootte	1: < 10.000 ton	2: ton	3: ton	4: ton
x **D_{95} < 16 mm (1 - 2 - 3 - 4)** **(schone grond)**	greepgrootte: monstergrootte: monstergewicht:	180 gram 2 x 50 grepen 2 x 9 kg		
O **D_{95} > 16 mm (1 - 2 - 3 - 4)**	greepgrootte: monstergewicht :	*Bepalen met weegproef* .... Monsters van elk ... x .... Kg		

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS			
Apparatuur :	O guts Ø 3 cm	x edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm
Diepte monsterneming	x Maximaal	m-mv	O m-mv
Monstercodering :	x standaard	O anders:	
Monsterverpakking :	x emmer (8 liter)	O anders:	
Laboratorium :	Analytico te Barneveld		
Bijzonderheden :	Tevens 4 of 5 raaien zeefkrommes, e.e.a. in overleg met Jan Popken Deze keer gaan de emmers naar het lab van MOS Grondmechanica. Graag emmers in voorportaal Zuidwolde neerzetten en vandaar uit zal de koerier ze ophalen.		

VERIFICATIE VOORBESPREKING UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
PROJECTLEIDER :	J.R. Staal		24 augustus 2021
MONSTERNEMER :	J. Kemper		24 augustus 2021

MONSTERNEMINGSFORMULIER

BASISGEGEVENS		
opdrachtnummer: 211302	**projectadres:** adres : Stroetenweg (zandwinning)	
datum opdracht: 9 augustus 2021	plaats : Ubbena	
soort onderzoek: Depot/In-situ onderzoek (VKB protocol 1001)	**opdrachtgever:**	
	naam :	Trip Popken BV
	contactpersoon:	dhr. J. Popken
projectleider: J.R. Staal	telefoonnummer :	0592-342166
	mobiel nummer :	

Uitvoering datum veldwerk :	29/8/21			
Begintijd:	800 uur	**Eindtijd:**	uur	
Monsternemer :	● JK /	O WA /	O TB /	O WW /

INSPECTIE DEPOT / TERREIN				
Last Minute Risico Analyse*:	- Kan er veilig gewerkt worden?	(ja) nee		
	- Is de locatie goed bereikbaar?	(ja) nee		
	- KLIC-melding aanwezig?	(ja) nee		
	- Voldoen PBM's aan situatie?	(ja) nee		
Grondsoort :	23 g/g			
Soortelijk gewicht (kg/m³) :	● Lijst z.o.z.	O Weegproef:		
Partijgrootte:	5950 m³		9818 ton	
Partijgrootte bepaald :	● opmeting		O anders:.....	
Geschat vochtpercentage :	15 %	**Bepaald :**	● schatting	O meting
Vastgestelde korrelgrootte :	● D_{95} < 16 mm		O D_{95} > 16 mm	
Korrelgrootte bepaald :	O zeving over ..... mm	Zeefproef: Uitsluitend beoordeeld		
Visuele inspectie asbest uitgevoerd :	O nee	● ja, resultaat: niks waargenomen		
Bijmengingen waargenomen :	● nee	O ja, nl.		
Profielbeschrijving proefboringen :	Veld Apps			
X-Y coördinaten :	Veld Apps			
Bijzonderheden:	Raaien afgestemd met dhr J Popken			

* Als één van de vragen niet met JA beantwoord kan worden ALTIJD contact opnemen met kantoor

BASISGEGEVENS
Projectnummer: 211302
Locatie: Stroetenweg (zandwinning) te Ubbena

MONSTERNEMING		
Wijze monsterneming :	● conform plan	O afwijking:
Indeling in deelpartijen :	O ja	● nee
Aanduiding in het veld :	O ja	● nee
Verticale indeling grepen :	● conform plan	O afwijking:

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE						
Deelpartij	**Grootte Deelpartij (m^3)**	**Aantal grepen**	**Monstergewicht (kg) en barcodes**			
			A	**Barcode**	**B**	**Barcode**
1	59,50	2 x 56	11,3	0540323517	11,3	0540323518

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS				
Apparatuur :	O guts Ø 5 cm	● edelman Ø 5cm	O ..... Ø ....cm	
Monstercodering :	● standaard		O anders:	
Monsterverpakking :	● emmer (8 liter)		O anders:	
Monsteropslag en transport :	● gekoeld	O anders:		
Laboratorium :	Analytico te Barneveld			
Bijzonderheden :	R1 0540323512 R2 0540323513 R3 0540323514	R4 0540323515 R5 0540323516		

Foto's plaatsen in het mapje met projectnummer 211302 en richting intekenen op veldschets

OVERIGE MONSTERNEMINGGEGEVENS

VERIFICATIE UITVOERING			
	NAAM	**PARAAF**	**DATUM**
MONSTERNEMER :	J. Kemper		24 augustus 2021
PROJECTLEIDER :	J.R. Staal		24 augustus 2021

BIJLAGEN:

- ● KAART LIGGING LOCATIE
- ● KAART INDELING (DEEL)PARTIJEN
- ● KAART OMVANGSBEPALING
- ● KAART RUIMTELIJKE VERDELING GREPEN
- ● VERSLAG ZEEFTEST
- ● FOTO'S

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Stroetenweg
Ubbena
211302

eurofins | analytico®

Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 31-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136458/1
Uw project/verslagnummer	211302
Uw projectnaam	Ubbena
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	211302	Certificaatnummer/Versie	2021136458/1
Uw projectnaam	Ubbena	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer	Jan Kemper	Rapportagedatum	31-Aug-2021/13:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
A	Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	11.4	11.3
A	Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
A	Droge stof	% (m/m)	93.4	93.1
A	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
A	Lutum	% (m/m) ds	1.5	1.7
	Metalen			
A	Barium (Ba)	mg/kg ds	14	22
A	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
A	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
A	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a, Dp1a: 0-200	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12236827
2	Dp1b, Dp1b: 0-200	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12236828

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	211302	Certificaatnummer/Versie	2021136458/1
Uw projectnaam	Ubbena	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer	Jan Kemper	Rapportagedatum	31-Aug-2021/13:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
A	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a, Dp1a: 0-200	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12236827
2	Dp1b, Dp1b: 0-200	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12236828

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	211302	Certificaatnummer/Versie	2021136458/1
Uw projectnaam	Ubbena	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer	Jan Kemper	Rapportagedatum	31-Aug-2021/13:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 1)	0.1 1)
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 1)	0.1 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)
	Fysisch-chemische bepalingen			
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22
A	Zuurgraad (pH-CaCl2)		4.5	4.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Dp1a, Dp1a: 0-200	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12236827
2	Dp1b, Dp1b: 0-200	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	12236828

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136458/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12236827	Dp1a, Dp1a: 0-200				
0540323517	Dp1a	0	200	24-Aug-2021	
12236828	Dp1b, Dp1b: 0-200				
0540323518	Dp1b	0	200	24-Aug-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021136458/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136458/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

MOS GRONDMECHANICA

Betreft	:	Laboratoriumonderzoek t.b.v. project Korrelverdeling RAW te NNB
Opdrachtgever	:	Eco Reest B.V. T.a.v. Dhr. J.R.W. Staal Industrieweg 20 7921 JP ZUIDWOLDE DR NL
Behandeld door	:	S. van Winsen (088-5130250)
Kenmerk	:	R2102462-01
Datum	:	7 september 2021

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres:	Albert Plesmanweg 47, 3088 GB	Rotterdam	Telefoonnummer: +31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rotterdam	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705CL	Helmond
Vestiging Enter	De Bleek 40	7468 DL	Enter
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam

1. ALGEMENE INFORMATIE

Dit rapport bevat de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project (211302).

2. INFORMATIE UITVOERING

Na opdracht van opdrachtgever zijn op de zandmonsters van Raai 1 tot en met 5 analyses uitgevoerd. De onderstaande uitgevoerde proeven zijn conform norm/werkvoorschrift uitgevoerd.

5 Korrelverdelingen incl. 20u + 2u (NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104)
5 Gloeiverlies bepalingen (RAW 2015 Proef 28)

De resultaten van de korrelverdelingen (incl. RAW toetsing) en de gloeiverlies bepalingen zijn in de bijlagen van dit rapport toegevoegd.

S. van Winsen (088-5130250)

Rotterdam, 7 september 2021

Mos Grondmechanica B.V.

Gecontroleerd door:

A.K.

MOS GRONDMECHANICA

Inhoud

Bijlage A Korrelverdelingen

Bijlage B Gloeiverlies

MOS GRONDMECHANICA

Bijlage A
Korrelverdelingen

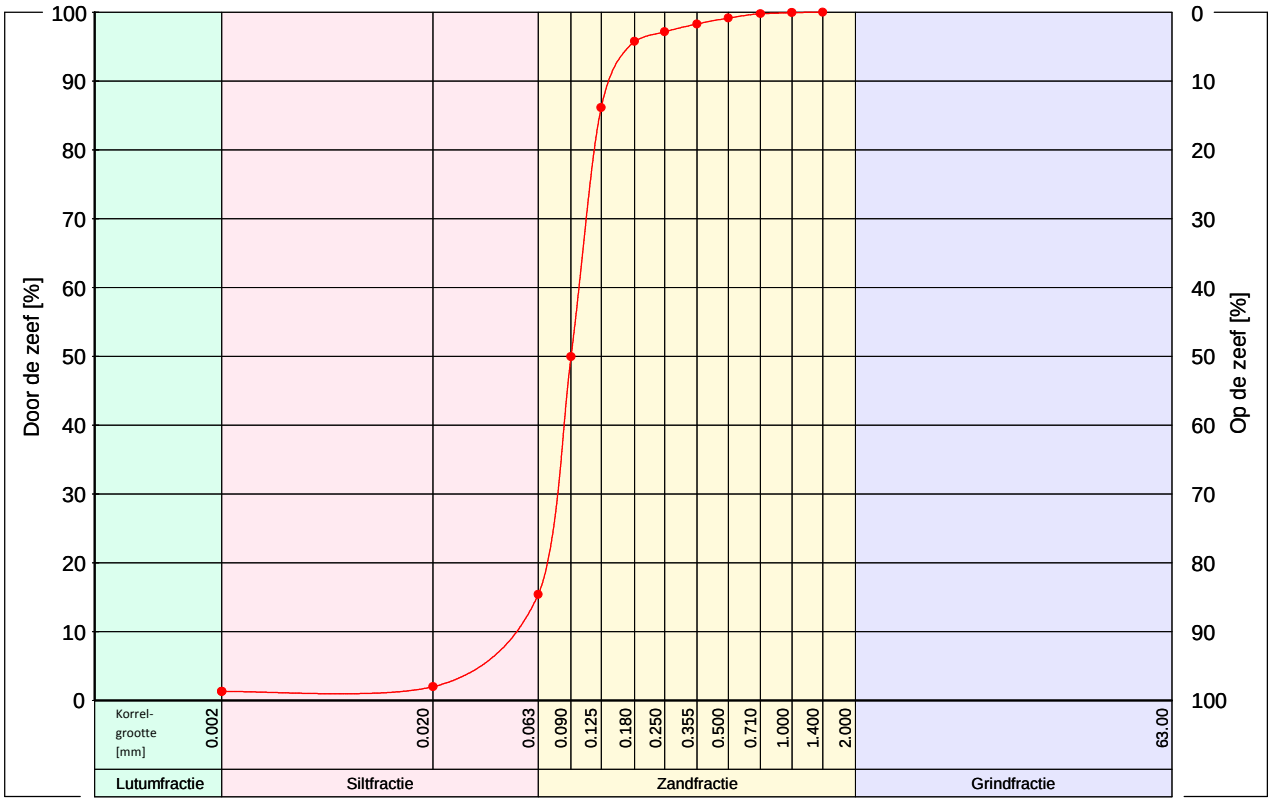
MOS GRONDMECHANICA

Opdracht : 2102462
Plaats : nnb
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
1	Raai 1	-	0.00 / -3.00



Parameters (alle fracties)								Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	50	90	98	106	135	1.97	1.24	73	96	103	110	142	1.40	-	15.4	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

Zeefopening [mm]																					
	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																						
	-	1.3	2.0	-	-	15.4	49.9	86.1	95.8	97.2	98.3	99.2	99.79	99.96	100.0	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

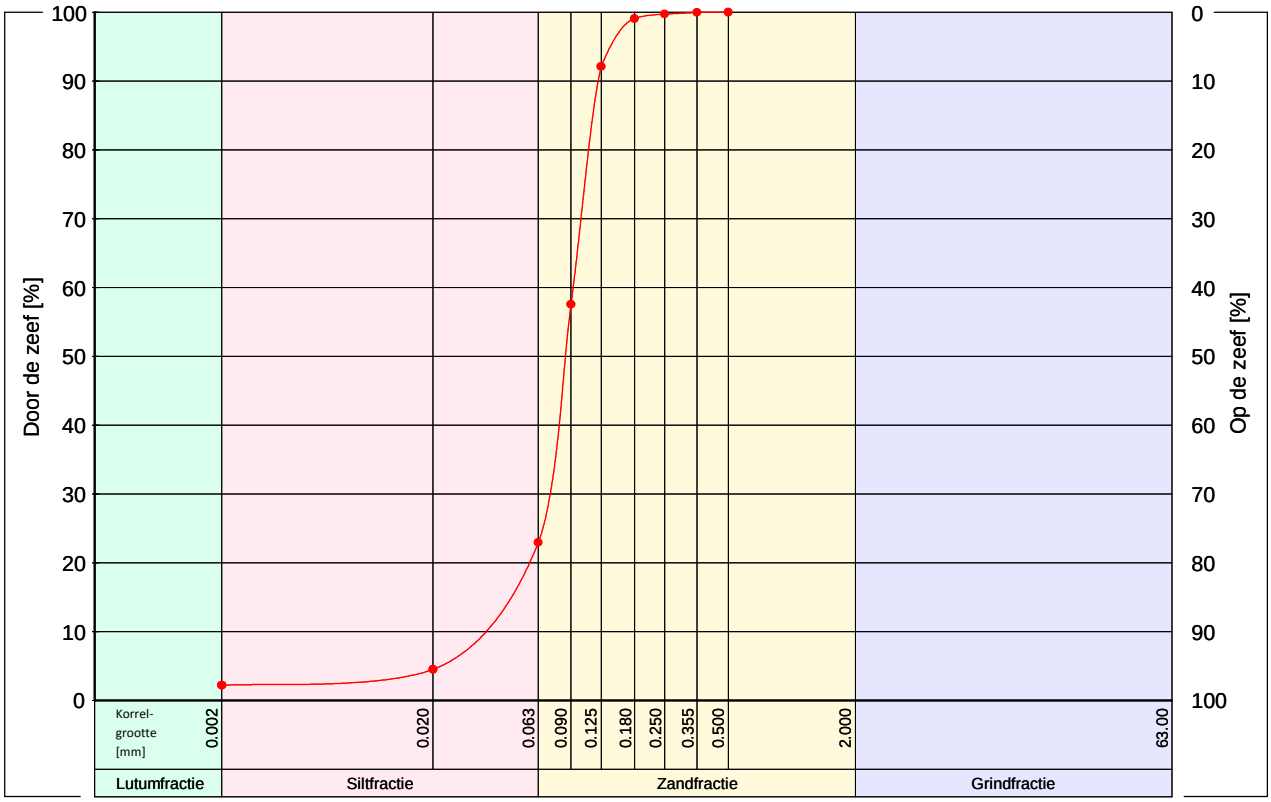
Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	1.29%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	15.39%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	15.39%	voldoet niet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	1.97%	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	15.39%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	2.84%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	84.61%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	0.18	voldoet niet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet

Opdracht : 2102462
Plaats : nnb
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
2	Raai 2	-	0.00 / -3.00



Parameters (alle fracties)								Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	36	85	92	100	121	2.58	1.57	72	93	100	106	126	1.38	-	22.9	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

Zeefopening [mm]																						
	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																						
	-	2.2	4.5	-	-	22.9	57.5	92.1	99.1	99.75	99.98	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

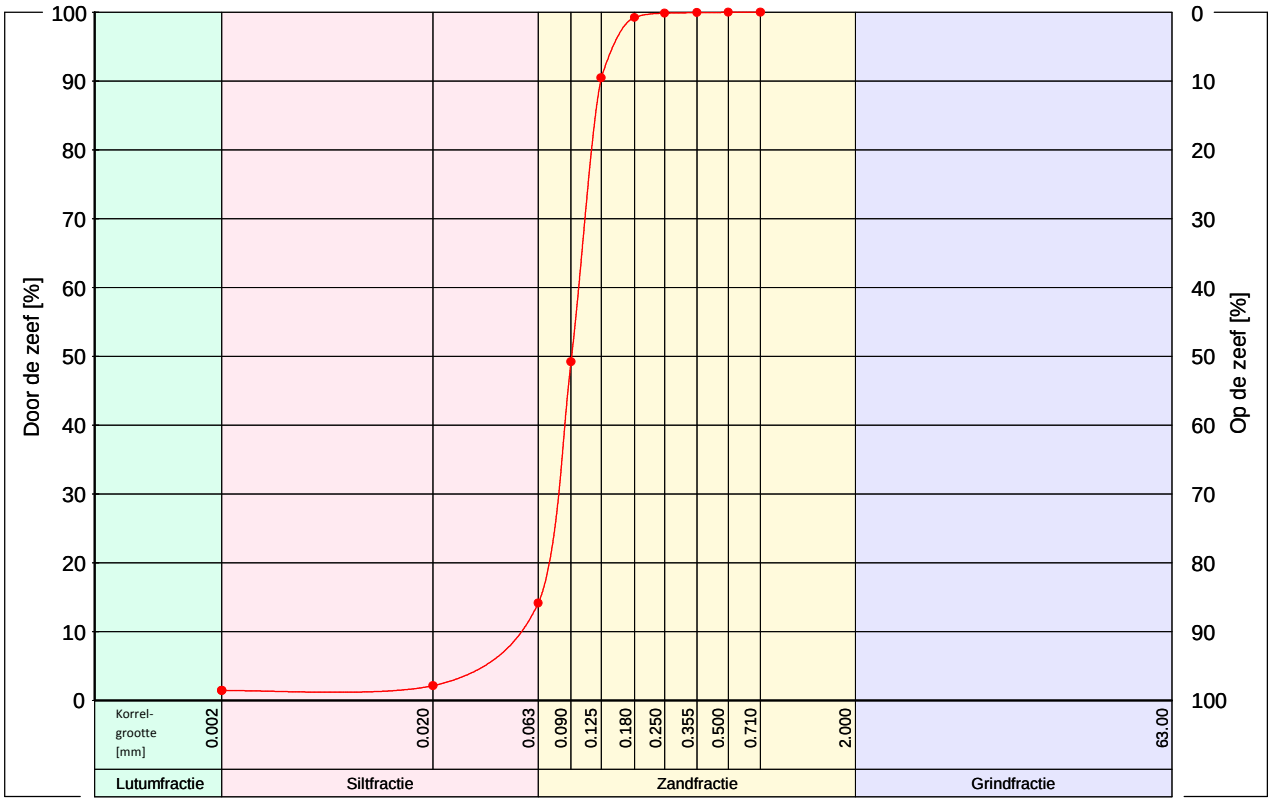
Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	2.20%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	22.94%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	22.94%	voldoet niet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	4.49%	voldoet niet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.30%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	22.94%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	0.25%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.30%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	77.06%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	1.09	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.30%	voldoet

Opdracht : 2102462
Plaats : nnb
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
3	Raai 3	-	0.00 / -3.00



	Parameters (alle fracties)							Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	53	91	98	105	124	1.86	1.21	74	96	102	108	128	1.38	-	14.1	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

Zeefopening [mm]																					
	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																						
	-	1.4	2.1	-	-	14.1	49.2	90.5	99.2	99.87	99.96	99.98	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

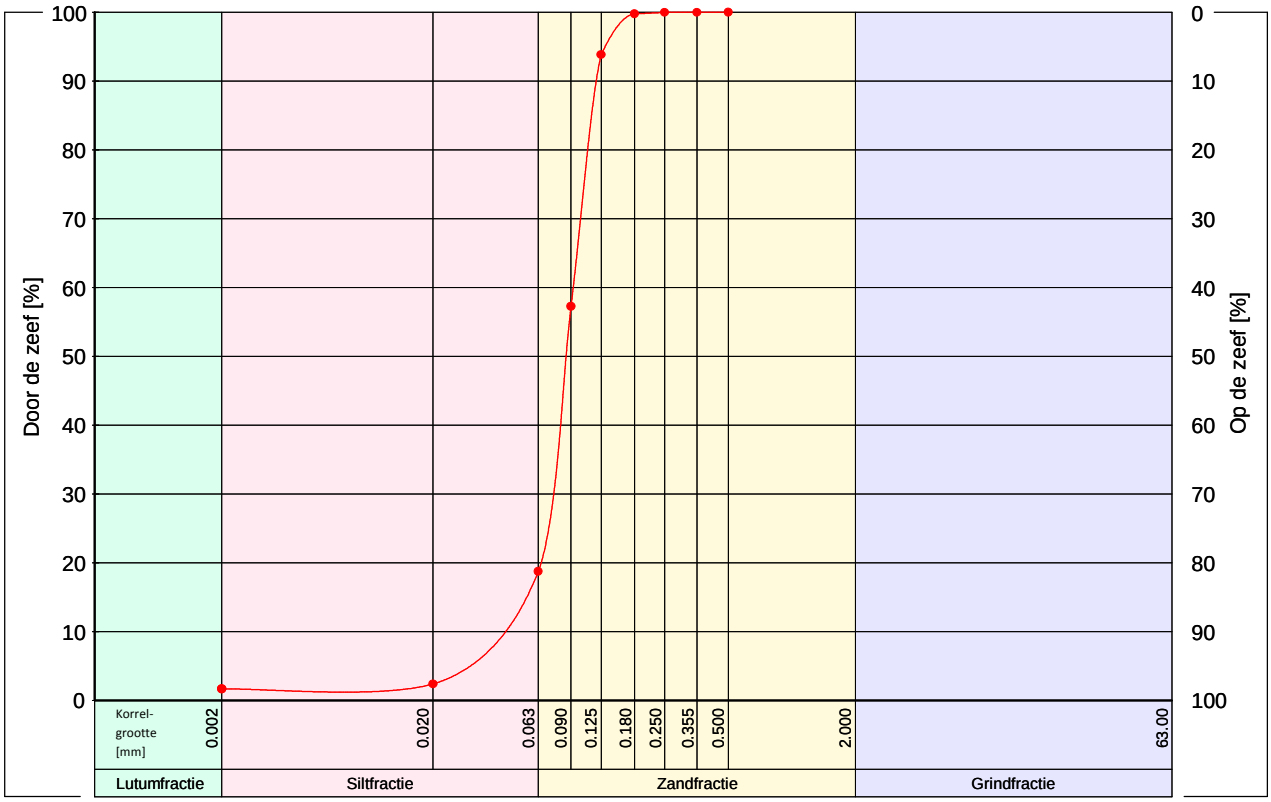
Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	1.42%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	14.13%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	14.13%	voldoet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	2.13%	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.00%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	14.13%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	0.13%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.00%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	85.87%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	1.11	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.00%	voldoet

Opdracht : 2102462
Plaats : nnb
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
4	Raai 4	-	0.00 / -3.00



	Parameters (alle fracties)							Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	44	85	92	100	118	2.09	1.36	72	92	98	104	121	1.36	-	18.7	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

Zeefopening [mm]	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																						
	-	1.7	2.4	-	-	18.7	57.2	93.8	99.77	99.98	99.98	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

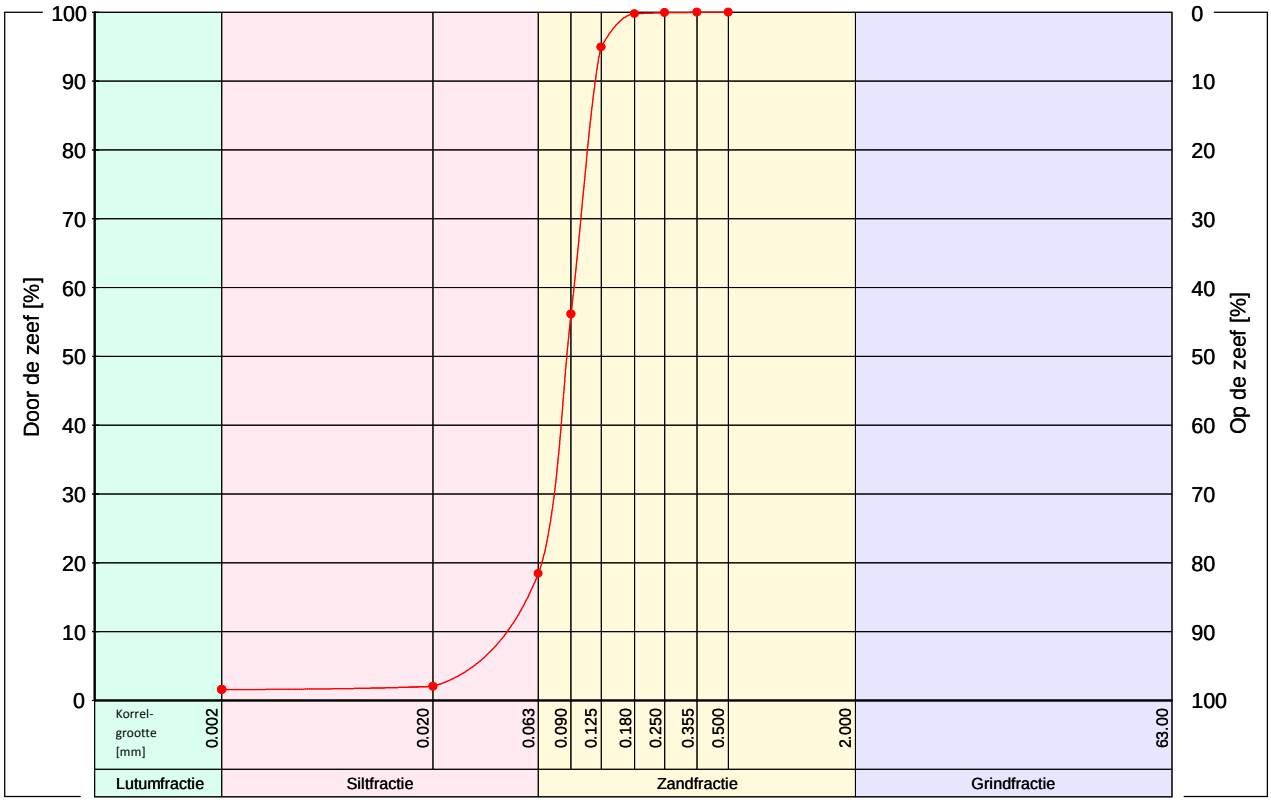
Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	1.66%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	18.73%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	18.73%	voldoet niet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	2.38%	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.10%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	18.73%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	0.02%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.10%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	81.27%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	1.07	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.10%	voldoet

Opdracht : 2102462
Plaats : nnb
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
5	Raai 5	-	0.00 / -3.00



Parameters (alle fracties)								Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	45	86	93	100	117	2.07	1.35	72	92	98	104	120	1.36	-	18.4	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

Zeefopening [mm]																						
	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																						
	-	1.6	2.0	-	-	18.4	56.1	94.9	99.79	99.95	99.98	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	1.56%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	18.42%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	18.42%	voldoet niet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	2.04%	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.00%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	18.42%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	0.05%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.00%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	81.58%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	1.06	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.00%	voldoet

KORRELVERDELING

Overzicht toetsingen

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de diverse grondmonsters en de resultaten van de toetsing conform de publicatie 'Standaard RAW Bepalingen 2015'. Hierbij is de geschiktheid van de monsters bepaald voor 4 verschillende categorieën zand:

- Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)
- Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)
- Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)
- Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)

Boring	Monster	Diepte van/tot [m] t.o.v. MV	Zand in ophoging of aanvulling	Zand in zandbed	Draineerzand	Straatzand
1	Raai 1	0.00 / -3.00	✓	✗	✗	✗
2	Raai 2	0.00 / -3.00	✓	✗	✗	✗
3	Raai 3	0.00 / -3.00	✓	✓	✗	✗
4	Raai 4	0.00 / -3.00	✓	✗	✗	✗
5	Raai 5	0.00 / -3.00	✓	✗	✗	✗

Voor de resultaten van alle toetscriteria per categorie wordt verwezen naar het grafiekblad van de korrelverdelingen.

Bijlage B
Gloeiverlies

MOS GRONDMECHANICA

GLOEIVERLIES / ORG. STOFGEHALTE

RAW 2015 Proef 28

Boring	Monster of bus-nummer	Diepte t.o.v. MV		Gloei-verlies % (m/m) *	Organisch stofgehalte % (m/m) *
		van [m]	tot [m]		
Raai1	1	0.00	-3.00	0.2	0.0
Raai2	2	0.00	-3.00	0.3	0.0
Raai3	3	0.00	-3.00		0.0
Raai4	4	0.00	-3.00	0.1	0.0
Raai5	5	0.00	-3.00		0.0

* op basis van droge grond

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Hieronder treft u de dienstverlening van Mos Grondmechanica b.v. aan. Voor specifieke diensten die niet direct in het overzicht terug zijn te vinden kunt u uiteraard vrijblijvend contact met ons opnemen.

MANAGEMENTSYSTEEM CERTIFICATIE DNV·GL ISO 9001 = VCA**

MOS GRONDMECHANICA

VELDWERK

Sonderen op land, water en in beperkte ruimte, elektrisch, waterspanning, dissipatie, seismisch, magnetisch, geleidbaarheid, Bolconus, T-bar en slagsonderen

Geotechnisch boren en (on)geroerde monstername

Peilbuizen en waterspanningsmeters plaatsen

X, Y en Z metingen en Lintvoegmetingen

Plaatdruk-, CBR- en CPM proeven

In situ doorlatenheidsproeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)

Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)

Triaxiaalproeven

DS en DSS-proeven

Doorlatenheidsproeven

Dichtheidsbepaling (Proctor en CBR)

Cementbentoniet onderzoek

GEOMONITORING

Deformatiemeting (inclino- en extensometing)

(Grond)waterspanningsmeting

Zettingsmonitoring

Trillingsmonitoring (SBR)

Akoestisch doormeten van palen (CUR 109)

Online meetgegevens via portal

MILIEU (MOS MILIEU B.V.)

Verkennend-, nader- en saneringsonderzoek

Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Saneringsbegeleiding. Waterbodem onderzoek.

Vergunning aanvragen.

2nd Opinion / Contra-Expertise Bodemonderzoeken.

GEOTECHNISCH ADVIES

Paalfundering

Fundering op staal

Grondkerende constructies

Bouwputontwerp

Omgevingsbeïnvloeding (Plaxis)

Zettingsanalyse (bouwrijp maken, opslagtanks)

Taludstabiliteit

Tankbouwadvies

Trillingsprognose

Schade expertise

Review en 2nd Opinion

GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingen (incl. retourbemalingen)

Vergunningsaanvragen

Pompproeven

Omgekeerde Osmose

Barrièrewerking

Drainage

Infiltratie hemelwater

BEMALINGEN (MOS GRONDWATERTECHNIEK)

Bronbemaling

Ondergrondse energie-opslag

Pomp- en leidingsystemen

Brandputten

OVERIG

Uitvoeringsbegeleiding

Meer weten?	Bezoek onze website www.mosgeo.com
Vragen?	Mail ons op info@mosgeo.com
Offerte aanvragen?	Mail ons op offerte@mosgeo.com

Mos Grondmechanica opereert vanuit 4 vestigingen in Nederland. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd, wereldwijd projecten uitgevoerd.

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres : Albert Plesmanweg 47, 3088 GB, Rotterdam Centraal telefoonnummer : +31(0)88-5130200

Hoofdkantoor	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Enter	De Bleek 40	7468 DL	Enter
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam
Mosgeo B.V.	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam

MOS

MOS GRONDMECHANICA

Betreft	:	Laboratoriumonderzoek t.b.v. project Korrelverdeling RAW te NVT
Opdrachtgever	:	Eco Reest B.V. T.a.v. Dhr. J.R.W. Staal Industrieweg 20 7921 JP ZUIDWOLDE DR NL
Behandeld door	:	K. van Elst (088-5130250)
Kenmerk	:	R2102904-01
Datum	:	29 oktober 2021

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres:	Albert Plesmanweg 47, 3088 GB	Rotterdam	Telefoonnummer: +31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rotterdam	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Enter	De Bleek 40	7468 DL	Enter
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam

1. ALGEMENE INFORMATIE

Dit rapport bevat de resultaten van het op 2 aangeleverde zandmonsters uitgevoerde laboratoriumonderzoek (211713 - Ubbena).

2. INFORMATIE UITVOERING

Op de door de opdrachtgever aangeleverde 2 zandmonsters (Raai 1 + 2) zijn t.b.v. RAW toetsing de onderstaande proeven conform norm/werkvoorschrift uitgevoerd.

2 Korrelverdelingen incl. 20u + 2u (NEN-EN-ISO 17892-4)

2 Gloeiverlies bepalingen (RAW 2015 Proef 28)

De resultaten van de korrelverdelingen (incl. RAW toetsing) en de gloeiverlies bepalingen zijn in de bijlagen van dit rapport toegevoegd.

K. van Elst (088-5130250)

Rotterdam, 29 oktober 2021

Mos Grondmechanica B.V.

Gecontroleerd door:

C. van Elst

MOS GRONDMECHANICA

Inhoud

Bijlage A Korrelverdelingen

Bijlage B Gloeiverlies

MOS GRONDMECHANICA

Bijlage A
Korrelverdelingen

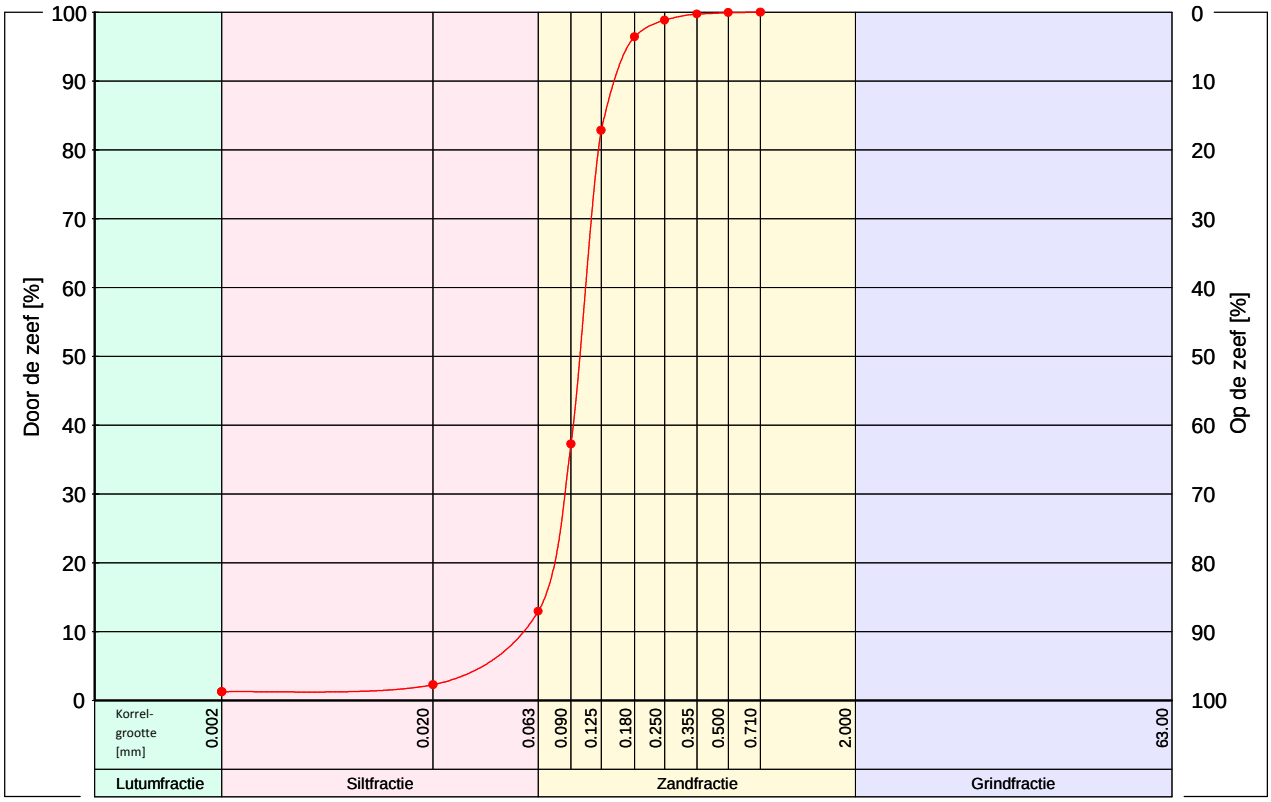
MOS GRONDMECHANICA

Opdracht : 2102904
Plaats : nvt
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
RAAI1	1	-	0.00 / -3.00



	Parameters (alle fracties)							Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	54	99	105	112	144	1.96	1.25	77	103	109	115	148	1.41	-	12.9	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

	Zeefopening [mm]																				
	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
	Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																				
	-	1.2	2.3	-	-	12.9	37.2	82.8	96.4	98.8	99.74	99.96	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

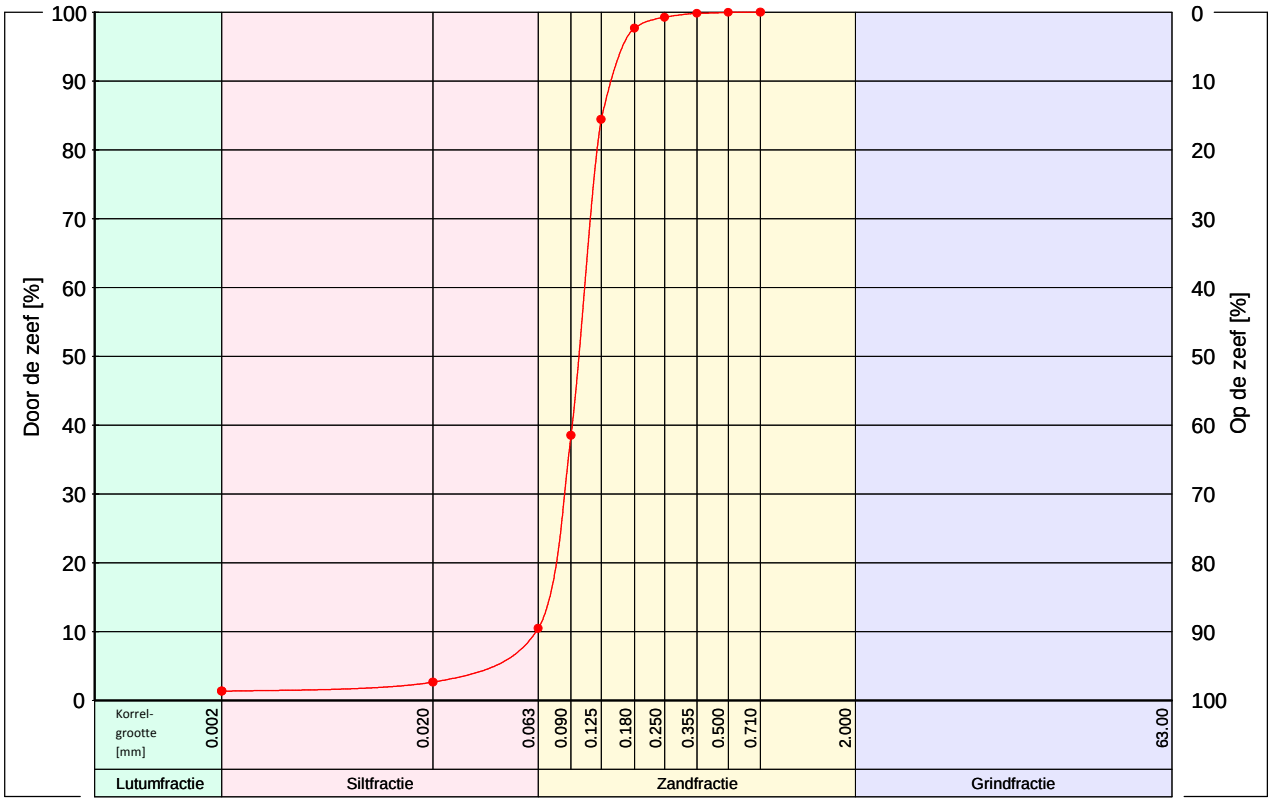
Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	1.25%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	12.94%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	12.94%	voldoet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	2.27%	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	12.94%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	1.15%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	87.06%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	1.19	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet

Opdracht : 2102904
Plaats : nvt
Project : Korrelverdeling RAW

KORRELVERDELING

Toetsing zand conform RAW 2015
NEN-EN-ISO 17892-4, NEN 5104

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	DIEPTE [m] t.o.v. MV
RAAI2	1	-	0.00 / -3.00



	Parameters (alle fracties)							Parameters (zandfractie)						Overige waarden		
	D10 [µm]	D50 [µm]	D60 [µm]	D70 [µm]	D90 [µm]	C_u [-]	C_c [-]	$D10_z$ [µm]	M_z [µm]	$D60_z$ [µm]	$D70_z$ [µm]	$D90_z$ [µm]	$C_{u,z}$ [-]	M_g [mm]	<63µm/<2mm [%]	>2mm [%]
	62	98	104	111	139	1.70	1.10	76	101	107	113	142	1.40	-	10.4	-

C_u = D60 / D10 = Gelijkmatigheidscoëfficient
C_c = $(D30)^2$ / (D60 * D10) = Krommingscoëfficient
M_z = M_{63} = $D50_z$ = Zandmediaan
$C_{u,z}$ = $D60_z$ / $D10_z$ = Gelijkmatigheidscoëfficient (zandfr.)
M_g = M_{2000} = Grindmediaan

	Zeefopening [mm]																				
	0.001	0.002	0.020	0.032	0.050	0.063	0.090	0.125	0.180	0.250	0.355	0.500	0.710	1.0	1.4	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125.0
	Gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof																				
	-	1.3	2.6	-	-	10.4	38.5	84.4	97.7	99.3	99.84	99.97	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-

Toetsing (RAW 2015)

Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)		**voldoet**
de fractie <0,002 mm bedraagt < 8%	1.32%	voldoet
de fractie <0,063 mm bedraagt < 50%	10.45%	voldoet
Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)		**voldoet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 15% van de fractie < 2 mm	10.45%	voldoet
de fractie <0,02 mm bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	2.65%	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet
Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)		**voldoet niet**
de fractie <0,063 mm bedraagt < 5% van de fractie < 2 mm	10.45%	voldoet niet
de fractie > 0,25 mm bedraagt > 50%	0.73%	geen permanente draineerfunctie
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet
Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)		**voldoet niet**
fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%	0.00%	voldoet
fractie op zeef 0,063 mm ten minste 95,0%	89.55%	voldoet niet
fijnheidgetal van de fractie door zeef 2 mm tussen 1,0 en 2,5	1.17	voldoet
gloeiverlies bedraagt < 3% van de fractie < 2 mm	0.20%	voldoet

KORRELVERDELING

Overzicht toetsingen

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de diverse grondmonsters en de resultaten van de toetsing conform de publicatie 'Standaard RAW Bepalingen 2015'. Hierbij is de geschiktheid van de monsters bepaald voor 4 verschillende categorieën zand:

- Zand in ophoging of aanvulling (RAW 2015: 22.06.01)
- Zand in zandbed (RAW 2015: 22.06.03)
- Draineerzand (RAW 2015: 22.06.02)
- Straatzand (RAW 2015: 24.06.01)

Boring	Monster	Diepte van/tot [m] t.o.v. MV	Zand in ophoging of aanvulling	Zand in zandbed	Draineerzand	Straatzand
RAAI1	1	0.00 / -3.00	✓	✓	✗	✗
RAAI2	1	0.00 / -3.00	✓	✓	✗	✗

Voor de resultaten van alle toetscriteria per categorie wordt verwezen naar het grafiekblad van de korrelverdelingen.

Bijlage B
Gloeiverlies

MOS GRONDMECHANICA

GLOEIVERLIES

RAW 2015 Proef 28

Boring	Monster of bus-nummer	Diepte t.o.v. MV		Gloei-verlies % (m/m) *
		van [m]	tot [m]	
Raai 1	1	0.00	-3.00	0.2
Raai 2	1	0.00	-3.00	0.2

* op basis van droge grond

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Stroetenweg
Ubbena
211302

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	211302
Uw projectnaam	Ubbena
Uw ordernummer	
Datum monstername	24-08-2021
Monsternemer	Jan Kemper
Certificaatnummer	2021136458
Startdatum	24-08-2021
Rapportagedatum	31-08-2021

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7	0,7	0,7							
Lutum		1,5	1,7	1,6							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	11,4	11,3								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,1	93,25							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	<0,7								
Lutum	% (m/m) ds	1,5	1,7								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	14	22	69,75		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,241	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,383	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	7,241	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0502	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<4,0	8,167	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11,02	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	33,22	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	17,5							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	17,5							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	17,5							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	35							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	17,5							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	17,5							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	122,5	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)											
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,9		7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,9		7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF(	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS/	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,14		0,1	1,9		7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,14		0,1	1,4		3	3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	22	22								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		4,5	4,3								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12236827	Dp1a, Dp1a: 0-200
2	12236828	Dp1b, Dp1b: 0-200

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

TABEL 1: TOEPASSINGSNORMEN VOOR HET TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP DE LANDBODEM (IN UG/KG D.S.)[1]

Toepassingseis (o.b.v. andere parameters)*	**Bijzonderheden t.a.v. grondwater bij de toepassing**	**PFOS (ug/kg)**	**PFOA (ug/kg)**	**Overige PFAS (per individuele stof en incl. GenX) (ug/kg)**
Landbouw/natuur (< AW200)	Geen	1,4	1,9	1,4
	Toepassing onder grondwaterniveau[2]	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1
Wonen of Industrie	Geen	3,0	7,0	3,0
	Toepassing onder grondwaterniveau[2]	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1

**De toepassingseis is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingseis.*

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organisch stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Boven 30 % organisch stof wordt gerekend met een percentage van 30% (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Stroetenweg
Ubbena
211302

CERTIFICAAT

Procescertificaat
K96986/04

Uitgegeven *2021-02-01* **Vervangt** *K96986/03*

Geldig tot *2024-02-01*

Monsterneming voor partijkeuringen

VERKLARING VAN KIWA
Op basis van het uitgevoerd certificatieonderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, bestaat het gerechtvaardigd vertrouwen dat de door

Eco Reest B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit procescertificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000, “Monsterneming voor partijkeuringen” versie 9.0 d.d. 1 februari 2018, inclusief wijzigingsblad d.d. 28 maart 2019, voor het toepassingsgebied:

- Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Ron Scheepers
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

382/200812

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
Eco Reest B.V.
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel. 0528-373982
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl
KvK. 59436247

Monsterneming voor partijkeuringen

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

1. Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door Eco Reest B.V. verrichte monsterneming van partijkeuringen, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 1000 beschreven reikwijdte beoordelingsrichtlijn, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan een AP04 erkend laboratorium of BRL SIKB 1000 erkende organisatie en de rapportage van de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerk-rapportage, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
2. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
3. Het certificaat voor de BRL SIKB 1000 van Eco Reest B.V. wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN_EN-ISO/IEC 17067;
4. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtneming van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 1000 van Eco Reest B.V. in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen met betrekking tot de relevante protocollen.

TOEPASSING EN GEBRUIK

Deze certificatieregeling is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit, Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen alsmede het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa) voor de uitvoering van monsterneming. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL Monsterneming voor partijkeuringen worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monstername is gehanteerd.
Tevens zal in de offerte of opdrachtbevestiging worden vermeld de partijgrootte en het aantal grepen per partij. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld dat de certificaathouder de genomen monsters heeft aangeboden aan een door de Minister erkend laboratorium volgens de bepalingen in AP04 en dat de monsters conform dit programma moeten worden onderzocht.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van de partijkeuring op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen is gecertificeerd. De certificaathouder kan, indien voldaan wordt aan de eisen zoals gesteld in de BRL, op aanbiedingen en rapportages gebruik maken van het keurmerk “Kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB” zoals dit op de voorzijde van dit certificaat is opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
   1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
   1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
   1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot:
   2.1 Eco Reest B.V.
   en zo nodig met:
   2.2 Kiwa Nederland B.V.
   2.3 Schemabeheerder SIKB

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Stroetenweg
Ubbena
211302

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Postbus 2768 3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.
Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot
1 april 2021
Verlengd tot 1 april 2022

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkgebied.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Bijlage 6 Overzicht afgevoerde grond

Afvalstroomnummer		**01A132700128**						
Locatie van herkomst		**W.A. Scholtenstraat Assen**						
Bestemming		**Indaver TOP Groningen B.V.**					**omrekenfactor T/1600**	
Vracht:	Datum	Tijd	Bonnummer	Weegbon	Transporteur	Kenteken	Tonnage (kg)	Kuub los (m3)
1	20-jun	09:56	BD54267042	GR297075	W. Trip	50-BDK-7	29.840	18,65
2	20-jun	10:27	BD54267041	GR297092	De Hondsrug	27-BGS-6	33.960	21,23
3	20-jun	11:02	BD54267040	GR297090	HoTrans	51-BFK-9	28.140	17,59
4	20-jun	11:23	BD54267039	GR297096	W.Trip	50-BDK-7	27.500	17,19
5	20-jun	12:02	BD54267038	GR297104	De Hondsrug	27-BGS-6	31.020	19,39
6	20-jun	13:19	BD54267036	GR297115	W. Trip	50-BDK-7	28.840	18,03
7	20-jun	13:02	BD54267037	GR297110	Siebrand Hogenbirk	51-BFK-9	28.420	17,76
8	20-jun	13:59	BD54267033	GR297128	De Hondsrug	27-BGS-6	33.180	20,74
9	20-jun	14:31	BD54267034	GR297136	HoTrans	51-BFK-9	30.140	18,84
10	20-jun	14:39	BD54267032	GR297139	W. Trip	50-BDK-7	25.880	16,18
11	20-jun	15:16	BD54267035	GR297145	De Hondsrug	27-BGS-6	30.160	18,85
12	21-jun	08:21	BD54267031	GR297169	W. Trip	50-BDK-7	27.800	17,38
13	21-jun	08:30	BD54267020	GR297170	W. Trip	53-BDT-8	32.440	20,28
14	21-jun	08:36	BD54267027	GR297171	De Hondsrug	27-BGS-6	31.500	19,69
15	21-jun	08:40	BD54267019	GR297172	Bouw Logistics	87-BGJ-4	30.700	19,19
16	21-jun	09:47	BD54267018	GR297178	W. Trip	50-BDK-7	29.600	18,50
17	21-jun	09:59	BD54267017	GR297179	W. Trip	53-BDT-8	29.220	18,26
18	21-jun	10:39	BD54267060	GR297190	De Hondsrug	27-BGS-6	31.380	19,61
19	21-jun	-	BD54267059	-	Bouw Logistics	87-BGJ-4	35.180	21,99
20	21-jun	11:03	BD54267058	GR297196	W. Trip	50-BDK-7	24.340	15,21
21	21-jun	11:20	BD54267057	GR297203	W. Trip	53-BDT-8	26.140	16,34
22	21-jun	12:57	BD54267056	GR297213	De Hondsrug	27-BGS-6	27.920	17,45
					Totaal uitgevoerd		**653.300**	**408,31**

Bijlage 7 Verklaring van functiescheiding

Verklaring interne functiescheiding

Intern	□	**Extern**	□	**Beide**	**x**

Projectnummer:	:	22300835
Projectnaam	:	Sanering W.A. Scholtenstraat Assen
Protocol	:	6001

MF228.1020

Hierbij verklaar ik dat de werkzaamheden in het kader van de milieukundige begeleiding bij onderhavig project onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000. Bij uitvoering van de werkzaamheden is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

WIJZE VAN AFHANDELING

Naam : A.W. van Erp

Datum : 20-06-2022

Ondertekening :

Bijlage 8 Analysecertificaten

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer R. Vedder
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk	:	22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen
Ons kenmerk	:	Project 1371632
Validatieref.	:	1371632_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DPJQ-HEUZ-ABID-RAKM
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode : **1371632**
Uw project omschrijving : **22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
7225010 = B01 (100-110)
7225011 = B02 (100-110)
7225013 = W02 (0-50) (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/06/2022**	**20/06/2022**	**20/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/06/2022**	**20/06/2022**	**20/06/2022**
Startdatum	:	**20/06/2022**	**20/06/2022**	**20/06/2022**
Monstercode	:	**7225010**	**7225011**	**7225013**
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	%	**84,8**	**84,9**	**79,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**	**0,4**	**6,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**14,4**	**13,5**	**1,6**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**46**	**42**	**22**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**6,2**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**5,2**	**< 5,0**	**7,5**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**16**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**	**10**	**13**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**41**	**91**	**140**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**190**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,09**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,46**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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.

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

Projectcode	:	**1371632**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
7225014 = W02 (50-100) (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/06/2022**
Startdatum	:	**20/06/2022**
Monstercode	:	**7225014**
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	%	**86,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,1**

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

Projectcode	:	**1371632**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
7225012 = W01 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/06/2022**
Startdatum	:	**20/06/2022**
Monstercode	:	**7225012**
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	%	**85,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,4**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**12**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**100**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Projectcode	:	**1371632**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
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.

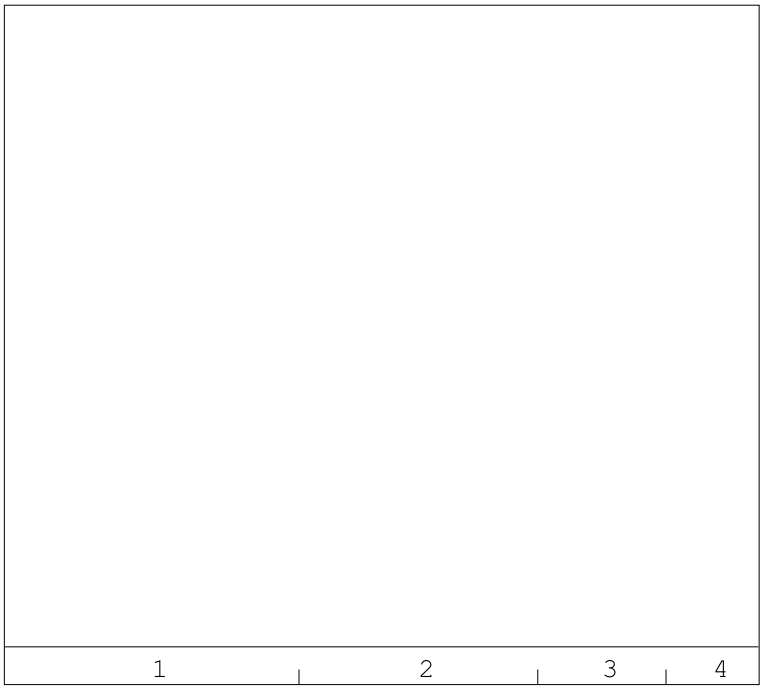
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7225010**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**B01 (100-110)**
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)

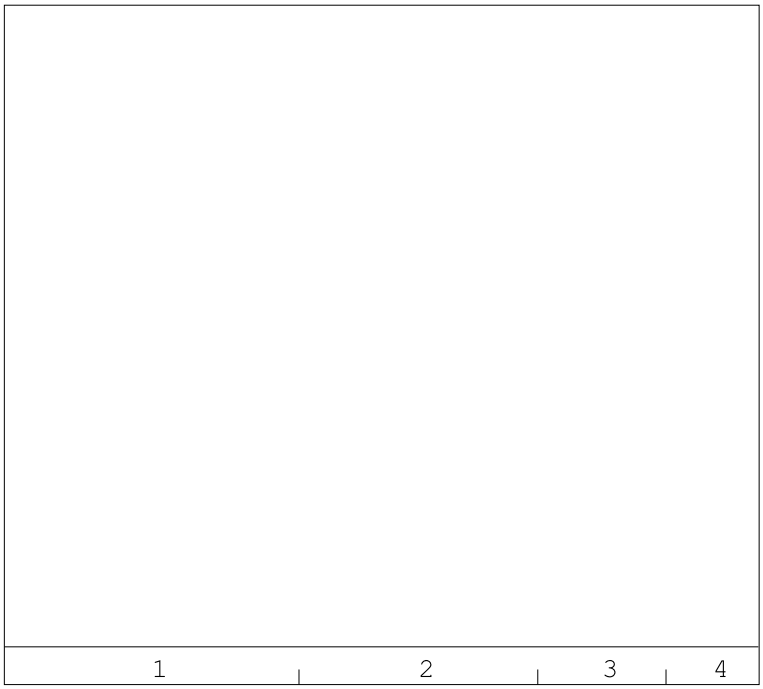
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7225011**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**B02 (100-110)**
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)

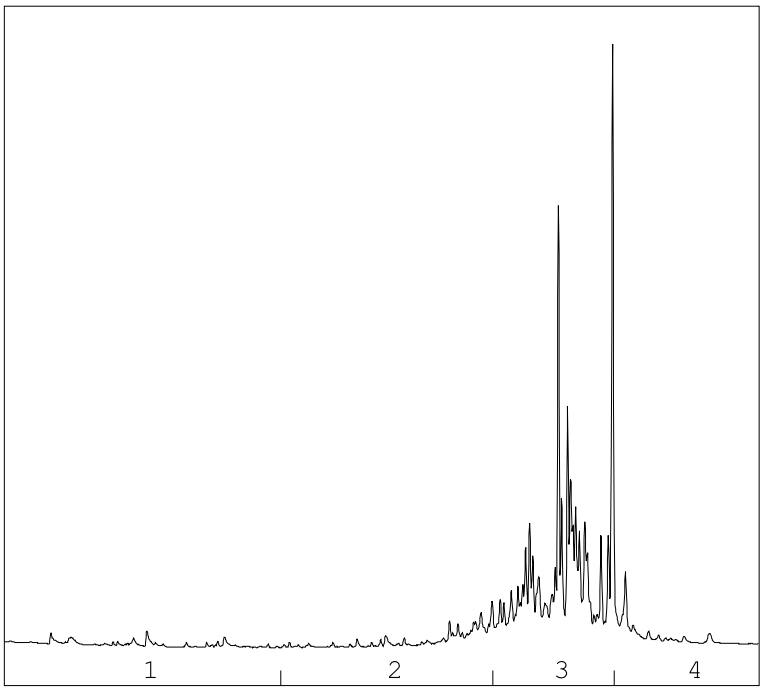
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7225013**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**W02 (0-50) (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	4 %
3)	fractie C29 - C35	90 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

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

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

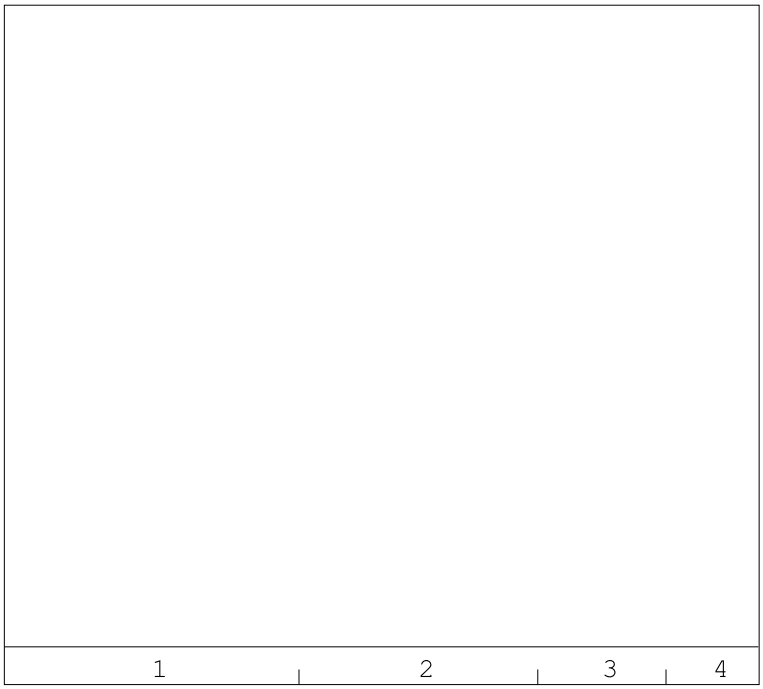
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7225014**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**W02 (50-100) (50-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

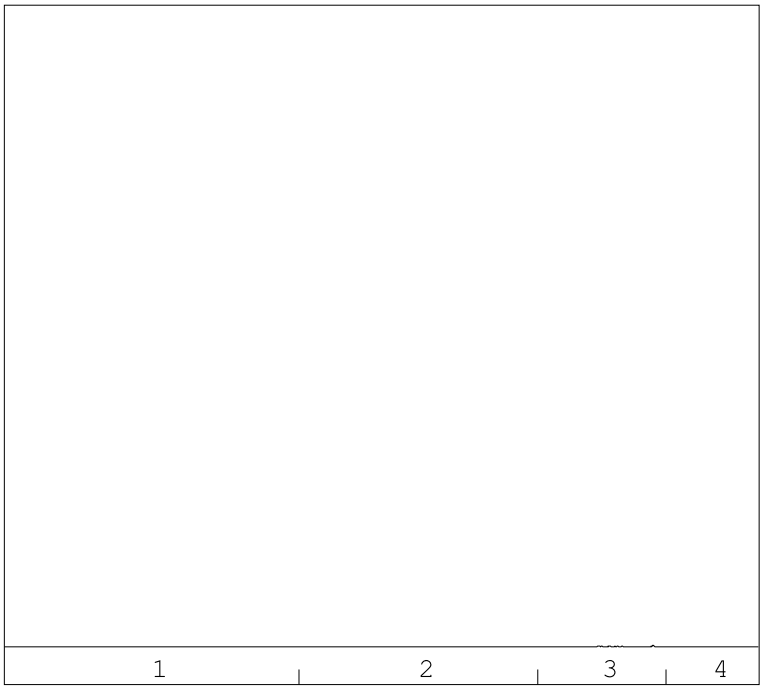
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7225012**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**W01 (0-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1371632**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7225010	B01 (100-110)	B01	1-1.1	4137487AA
7225011	B02 (100-110)	B02	1-1.1	4137464AA
7225013	W02 (0-50) (0-50)	W02	0-0.5	4137396AA
7225014	W02 (50-100) (50-100)	W02	0.5-1	4137394AA
7225012	W01 (0-100)	W01	0-1	4137406AA

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

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

Projectcode	:	**1371632**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer R. Vedder
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk	:	22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen
Ons kenmerk	:	Project 1372157
Validatieref.	:	1372157_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PKJL-UJVP-ANHS-GOQE
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode : **1372157**
Uw project omschrijving : **22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
7226292 = B03 (100-110)
7226293 = B04 (100-110)
7226294 = B05 (100-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/06/2022**	**21/06/2022**	**21/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/06/2022**	**21/06/2022**	**21/06/2022**
Startdatum	:	**21/06/2022**	**21/06/2022**	**21/06/2022**
Monstercode	:	**7226292**	**7226293**	**7226294**
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**	**86,0**	**85,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**14,6**	**13,7**	**15,1**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**39**	**40**	**54**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**4,4**	**3,5**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**6,9**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**	**11**	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**120**	**23**	**< 20**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**3,7**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,23**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**< 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**	**0,12**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**4,8**	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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.

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

Projectcode	:	**1372157**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
7226295 = W03 (0-50) (0-50)
7226296 = W03 (50-100) (50-100)
7226297 = W04 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**21/06/2022**	**21/06/2022**	**21/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht		:	**21/06/2022**	**21/06/2022**	**21/06/2022**
Startdatum		:	**21/06/2022**	**21/06/2022**	**21/06/2022**
Monstercode		:	**7226295**	**7226296**	**7226297**
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	%		**83,0**	**85,3**	**77,5**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**7,9**	**< 0,2**	**8,3**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**2,0**	**13,4**	**4,0**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**< 20**	**29**	**35**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,20**	**< 0,20**	**0,40**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**< 5,0**	**< 5,0**	**8,1**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**11**	**< 10**	**22**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**4**	**4**	**11**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**63**	**< 20**	**530**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**61**	**< 35**	**97**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**0,15**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**3,3**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds		**1,7**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**7,5**	**0,08**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**4,2**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**3,7**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**2,9**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**3,9**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**1,6**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**1,6**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**31**	**0,40**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

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.

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

Projectcode	:	**1372157**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
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.

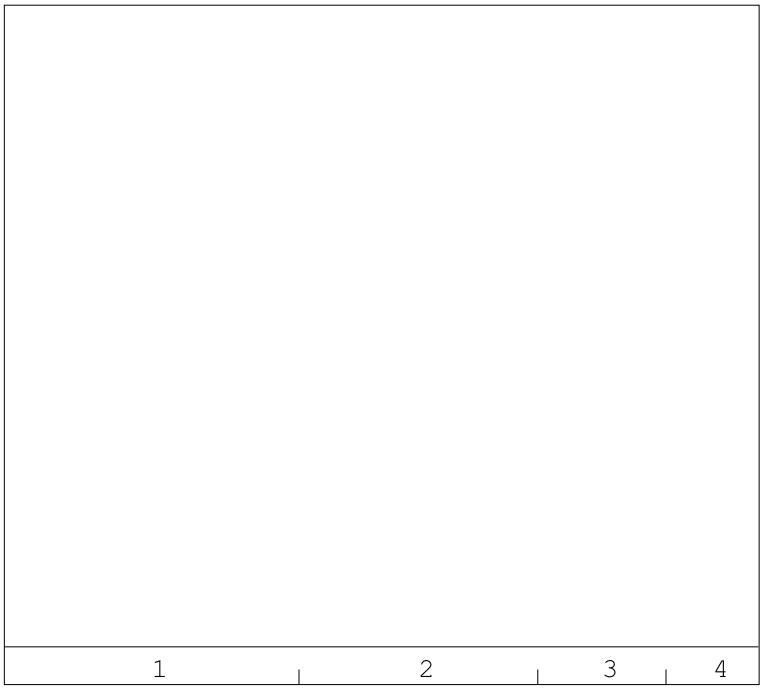
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7226292**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**B03 (100-110)**
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)

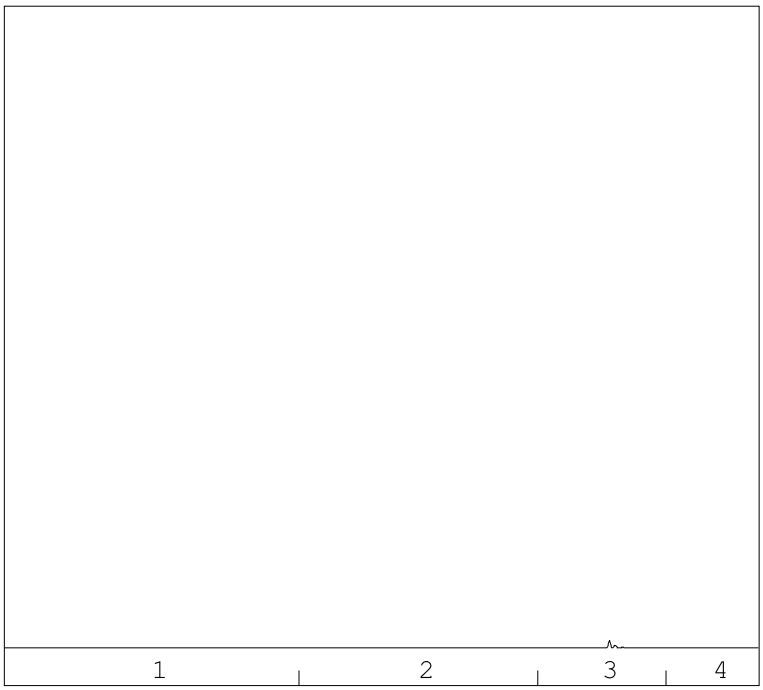
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7226293**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**B04 (100-110)**
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)

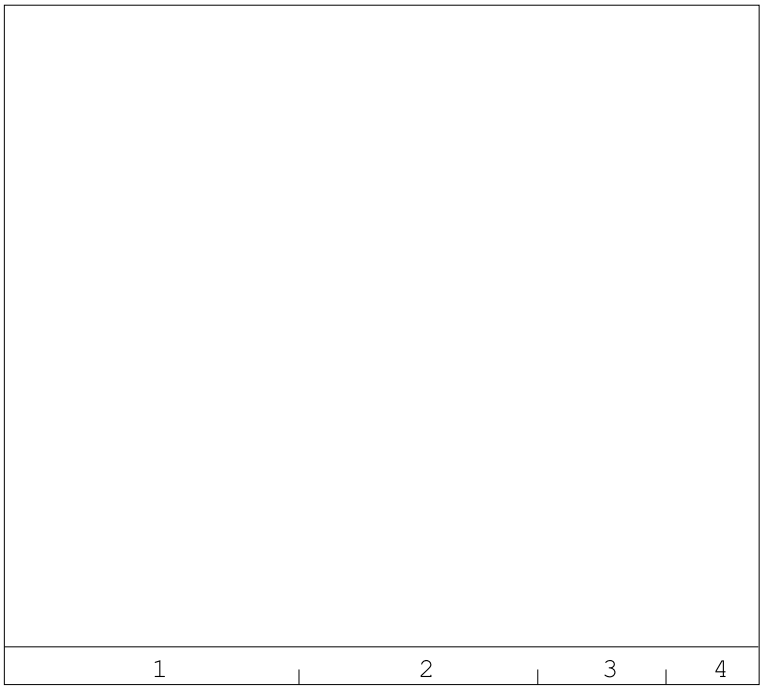
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7226294**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**B05 (100-110)**
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)

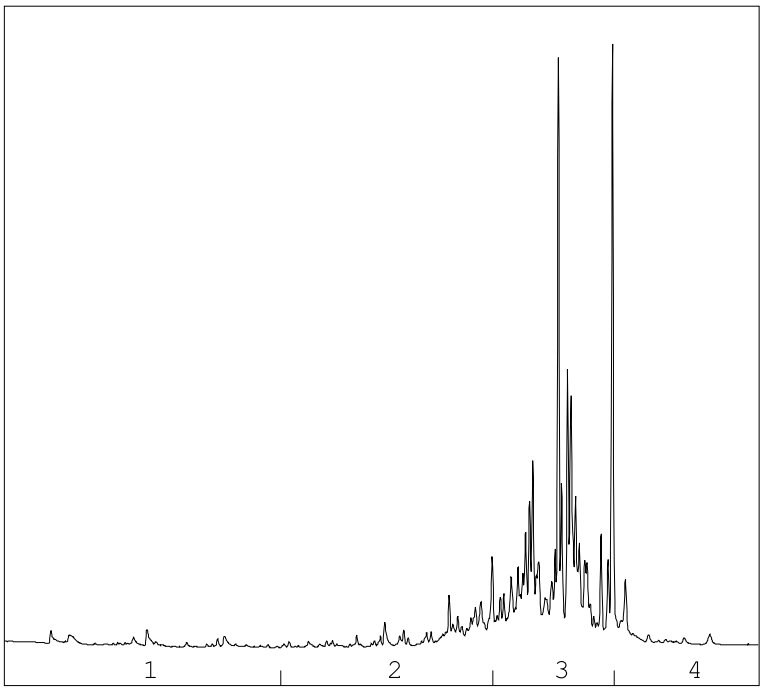
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7226295**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**W03 (0-50) (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	7 %
3)	fractie C29 - C35	85 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

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

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

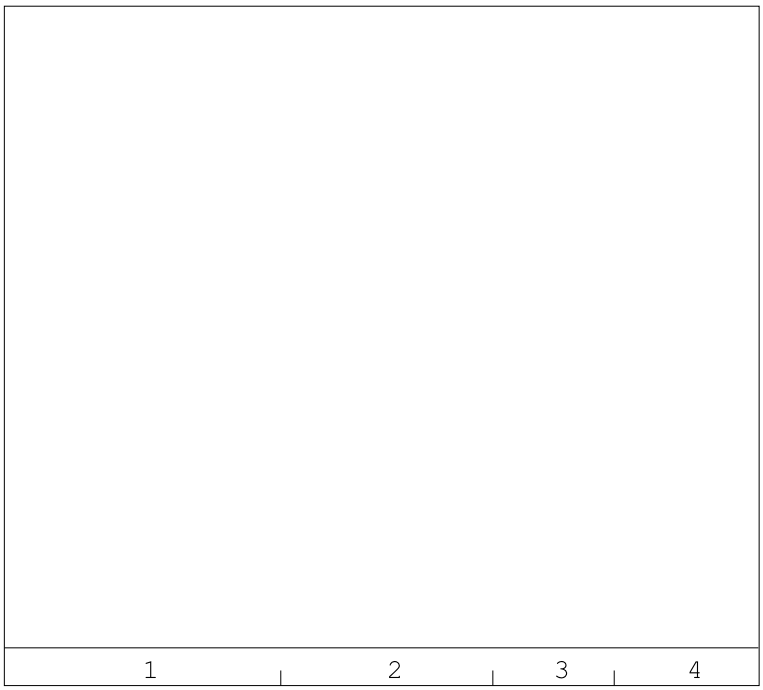
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7226296**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**W03 (50-100) (50-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

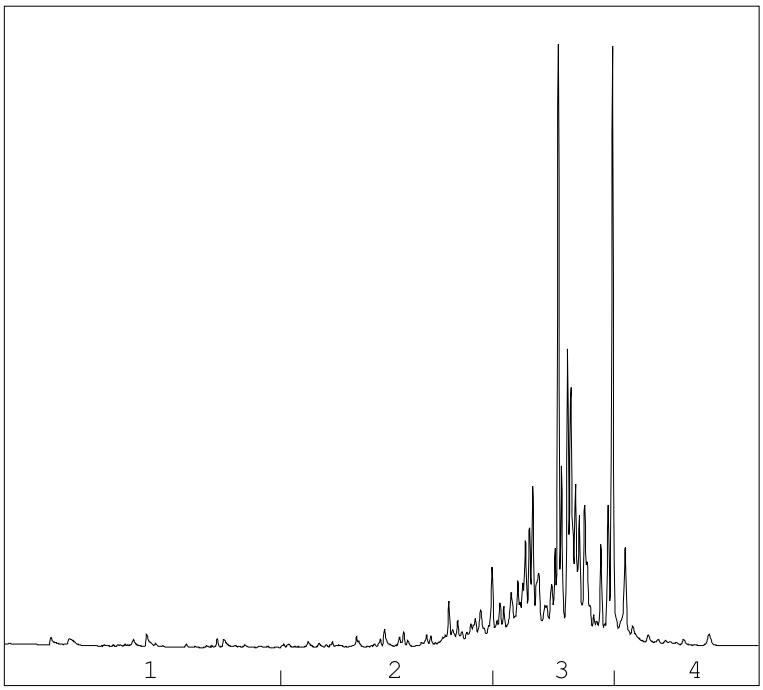
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7226297**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Uw referentie	:	**W04 (0-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	7 %
3)	fractie C29 - C35	83 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 97 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.

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

Projectcode	:	**1372157**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7226292	B03 (100-110)	B03	1-1.1	4137477AA
7226293	B04 (100-110)	B04	1-1.1	4137473AA
7226294	B05 (100-110)	B05	1-1.1	4137472AA
7226295	W03 (0-50) (0-50)	W03	0-0.5	4137469AA
7226296	W03 (50-100) (50-100)	W03	0.5-1	4137462AA
7226297	W04 (0-100)	W04	0-1	4137474AA

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

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

Projectcode	:	**1372157**
Uw project omschrijving	:	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

Bijlage 9 Toetsingsresultaten

Project	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Certificaten	**1371632**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 22 juni 2022 08:31

Monsterreferentie	**7225010**
Monsteromschrijving	B01 (100-110)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	14.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	84.8	**84.8**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	46	**70**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	**9.3**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	**7.5**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**22**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	**60**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7225010:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7225011**							
Monsteromschrijving	B02 (100-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.9	**84.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	**67**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.3**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	**140**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7225011:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**7225012**							
Monsteromschrijving	W01 (0-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.6	**85.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	**15**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**35**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**240**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7225012:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	**7225013**							
Monsteromschrijving	W02 (0-50) (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.6	**79.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**85**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	**13**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**23**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**38**	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**300**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	**290**	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	**0.46**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0075**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7225013:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	**7225014**							
Monsteromschrijving	W02 (50-100) (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.5	**86.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 43**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.0**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.8**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 30**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7225014:	Altijd toepasbaar

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

Project	**22300835-Bodemsanering W.A. Scholtenstraat te Assen**
Certificaten	**1372157**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 22 juni 2022 08:33

Monsterreferentie	**7226292**
Monsteromschrijving	B03 (100-110)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	14.6	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	85.6	**85.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	**59**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.1**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.0**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**13**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**170**	WO	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7226292: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7226293**							
Monsteromschrijving	B04 (100-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86	**86.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	**63**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**6.8**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	**10**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**16**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	**34**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
chryseen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.8	**4.8**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7226293:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	**7226294**							
Monsteromschrijving	B05 (100-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.2	**85.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	**79**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	**5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.0**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**13**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 20**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7226294:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**7226295**							
Monsteromschrijving	W03 (0-50) (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83	**83.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.0**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	**130**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	**77**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
fenantreen	mg/kg ds	3.3	**3.3**					
anthraceen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	7.5	**7.5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.2	**4.2**					
chryseen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	**3.9**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	31	**31**	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00089**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0062**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7226295:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	**7226296**							
Monsteromschrijving	W03 (50-100) (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.3	**85.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	**46**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.3**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**6**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 21**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.40**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7226296:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**7226297**							
Monsteromschrijving	W04 (0-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.5	**77.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**110**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	**0.52**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	**13**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	**30**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**28**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	530	**1000**	NT>I	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	**120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00084**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0059**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7226297:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

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

MUG
INGENIEURSBUREAU

MUG Ingenieursbureau b.v.
Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

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

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu