



**PARTIJKEURING GROND BRL SIKB 1000**  
Kanaalweg 2C in Markelo  
(Partij 645)





## TITELBLAD

**Opdrachtgever:** NTP B.V.  
Twenteweg 30  
7532 ST Enschede

**Rapportnummer:** 217745/R02

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 11 augustus 2022

**Projectomschrijving:** Partijkeuring grond BRL SIKB 1000  
Kanaalweg 2C in Markelo  
Partij 645

**Rapport opgesteld door:** Ortageo Noordoost B.V.  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR Almelo  
Tel: +31 546 53 20 74  
E-mail: [info@ortageo.nl](mailto:info@ortageo.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Monsterneming</b>	<b>2</b>
2.1	Monsternemingsplan	2
2.2	Uitvoering monsterneming	3
<b>3</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>4</b>
3.1	Uitvoering laboratoriumonderzoek	4
3.2	Toetsing analyseresultaten	4
3.2.1	Toetsing generieke waarden	4
3.2.2	Toetsing maximale emissiewaarden voor grootschalige toepassing	5
3.2.3	Toetsing toepassing als waterbodem	6
<b>4</b>	<b>Conclusies</b>	<b>7</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging partij
- 2) Monsternemingsplan en -verslag inclusief situatietekening en foto's
- 3) Analysecertificaten
- 4) Resultaten toetsingen
- 5) Resultaten indicatieve keuring Partij 645 (projectnummer 2192009 d.d. 6 juli 2022)

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van NTP B.V. is door Ortageo Noordoost B.V. een partijkeuring uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 naar de milieuhygiënische kwaliteit van een samengestelde partij grond, gelegen aan de Kanaalweg 2C in Markelo (gemeente Hof van Twente). Deze rapportage betreft Partij 645.

De aanleiding voor de uitvoering van de partijkeuring is de voorgenomen de voorgenomen afvoer van het gronddepot.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij en daarmee inzicht te krijgen in de hergebruiksmogelijkheden.

Ortageo heeft conform de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar/opdrachtgever en monsternemer/adviseur geen financiële en/of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de partij grond en/of de opdrachtgever van de partijkeuring.

Het procescertificaat van Ortageo Metingen en Controle B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, 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).

Dit rapport beschrijft de monsterneming (hoofdstuk 2) en het laboratoriumonderzoek inclusief de toetsingsresultaten (hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 zijn de conclusies van de partijkeuring opgenomen.

## 2 MONSTERNEMING

### 2.1 Monsternemingsplan

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de partijgegevens, vastgesteld op basis van de door de opdrachtgever verstrekte informatie en het door Ortago uitgevoerde vooronderzoek. Op basis van deze voorinformatie is het monsternemingsplan opgesteld (zie bijlage 2).

Tabel 1: Overzicht partijgegevens

Aspect	Gegevens
<b>Situering</b>	
Adres	Kanaalweg 2C in Markelo
Kadastrale aanduiding	Gemeente Markelo, sectie C, nr. 3292
Eigenaar van de locatie en partij	Gemeente Hof van Twente
Topografische kaart en kadastrale kaart	Bijlage 1
<b>Omschrijving</b>	
Opgegeven omvang partij	440 m <sup>3</sup> / 725,7 ton
Aard materiaal / grondsoort	Zand, zwak siltig (soortelijk gewicht 1,65 ton/m <sup>3</sup> )
Herkomst partij (indien depot)	Postweg in Markelo, project van Hof van Twente uitgevoerd door aannemer TWW. Ingevoerd op basis van de bodemkwaliteitskaart gebied AW (achtergrondwaarde)
In-situ / depot	Depot
Aantal (deel)partijen	1
Maximale hoogte (in meters)	3
Terreinverharding	Asfalt
Begroeiing / afdekking	Geen
Kabels en leidingen	N.v.t.
Eventuele andere obstakels	N.v.t.
Bijmengingen (<20% (v/v))	Ja, puin- en asfaltdeeltjes
Partij gezeefd	Nee
<b>Kwaliteitsgegevens</b>	
Verdachte locatie	Ja, ten aanzien van asbest
Aanvullende kritieke parameters	Ja, asbest en PFAS
Aanvullende niet-kritieke parameters	Nee
Resultaten eerder uitgevoerd grondonderzoek	Ja, zie onder tabel
Partij asbestverdacht	Ja, volgens opdrachtgever
Indicatie bodemkwaliteit	Klasse achtergrondwaarde, altijd toepasbaar

De partij is vrijgekomen uit een gebied waar bij een civieltechnisch werk ter hoogte van de Postweg in Markelo. Dit gebied ligt volgens de bodemkwaliteitskaart in gebied waar de achtergrondwaarde geldt. Op de partij is een indicatieve keuring uitgevoerd (zie bijlage 5, project 2192009 d.d. 6 juli 2022). Uit de resultaten is op te maken dat de partij indicatief in bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde valt.

Tabel 2: Overzicht samenstelling Partij 645 [bron: NTP]

645	04097i222645	Postweg Markelo, HvT door TWW	725,70
-----	--------------	-------------------------------	--------



## 2.2 Uitvoering monsterneming

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijk monsternemer aangegeven.

Tabel 3: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
25-07-2022	Monsterneming voor partijkeuring grond	1000/1001 (certificaat EC-SIK-10031)	Ortageo Metingen en Controle B.V.	 (assistent)

Het monsternemingsverslag, inclusief een situatieschets en foto's, is opgenomen als bijlage 2. De belangrijkste resultaten van de monsterneming zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4: Resultaten monsterneming

Aspect	Gegevens
Omvang partij op basis van opmeting	Ingemeten met gps 432 m <sup>3</sup> (komt overeen met omrekening ingemeten tonnage naar m <sup>3</sup> = 440 m <sup>3</sup> ) Tonnage blijft ingemeten hoeveelheid door weging, zie tabel 2
Afmetingen partij (gemiddelde lxbxh), twee delen	26 m x 4,5 m x 3,7 m
Beschrijving bodemmateriaal	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel
(Mate van) aanwezigheid van bodemvreemde stoffen*	Sporen puin
Visuele inspectie schil en waarnemingen in depot	Geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen
Aantal grepen	Chemisch: 2 x 52 Asbest: 2 x 52
Aantal mengmonsters	4
Monstercoderingen	Chemisch: Partij 645-1 en Partij 645-2 Asbest: Partij 645 AS-1 en Partij 645 AS-2

\* bij puin: sporen < 2%, zwak < 5%, matig 5-15%, sterk 15-50%.



## 3 LABORATORIUMONDERZOEK

### 3.1 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De vier grondmonsters zijn op 25 juli 2022 overgebracht naar het AP04-geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. en Eurofins ACMAA Testing (asbest).

De grondmonsters Partij 645-1 en Partij 645-2 zijn geanalyseerd op het AP04 standaardpakket:

- 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- minerale olie;
- organische stof en lutum.

De grondmonsters Partij 645-1 en Partij 645-2 zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS ('advieslijst voor PFAS, versie 12 juli' 2019).

De grondmonsters Partij 645 AS-1 en Partij 645 AS-2 zijn geanalyseerd op asbest in grond volgens NEN 5898. De zijn geanalyseerd met behulp van polarisatiemicroscopie – conform NEN 5896.

Op basis van de beschikbare voorinformatie worden geen andere stoffen verwacht in gehalten boven de landelijke achtergrondwaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 3.

### 3.2 Toetsing analyseresultaten

Voor de toetsing van de resultaten van een partijkeuring is voor alle geanalyseerde parameters het rekenkundig gemiddelde bepaald. Deze gemiddelde waarden zijn vervolgens met behulp van BoToVa (Bodem Toets en Validatieservice van Rijkswaterstaat) omgerekend naar de normen voor een standaardbodem (GSSD) en zijn vervolgens getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit voor een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de toetsingsmodule BoToVa. In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen.

De resultaten zijn getoetst aan de generieke waarden. Naast de toetsing aan de generieke waarden heeft ook toetsing plaatsgevonden aan de maximale Emissiewaarden voor grootschalige toepassing en voor de toepassing als waterbodem.

Voorliggend onderzoek heeft alleen betrekking op het vastleggen van de kwaliteit van de onderzochte partij en niet van de ontvangende (water)bodem.

Conform protocol 1001 mag de verhouding tussen de meetwaarden van de duplomonsters maximaal factor 2,5 bedragen. Voor de meetwaarden is deze factor niet overschreden.

#### 3.2.1 Toetsing generieke waarden

##### Toetsing chemische parameters

De achtergrondwaarden voor grond kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens volgens de van toepassing zijnde normdocumenten. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens' mag er van worden uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond. Bij een verhoogde rapportagegrens dient deze echter te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde.

Voor gesommeerde parameters (zoals PAK en PCB) geldt dat voor componenten die niet zijn aangetoond boven de rapportagegrens, waarden van 0,7 x rapportagegrens bij de overige waarden worden opgeteld. Indien géén van de componenten is aangetoond boven de rapportagegrens en de gecorrigeerde, gesommeerde waarde is hoger





dan de achtergrondwaarde grond, wordt er van uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde grond. In onderhavige partijkeuring blijkt dit voor PCB het geval en kan worden geconcludeerd dat de achtergrondwaarde niet wordt overschreden.

In de volgende tabel zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters op PFAS samengevat weergegeven.

Tabel 5: Samenvatting analyseresultaten PFAS

Monstercode	Som-PFOA	Som-PFOS	Andere PFAS	GenX
	Gehalten in (µg/kg d.s.)			
Partij 645-1	-	0,1	-	n.g.
Partij 645-2	-	0,2	-	n.g.
Gemiddelde Partij 645	-	0,2	-	n.g.

- Kleiner dan bepalingsgrens

n.g. Niet geanalyseerd

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zeven parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal twee parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij niet de maximale waarde voor klasse wonen mag worden overschreden. Aan deze voorwaarde wordt voor PAK niet voldaan (gemiddelde gehalte > 2 x AW) zodat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse **wonen**.

De gehalten voor som-PFOA, som-PFOS en andere PFAS liggen beneden de in het tijdelijk handelingskader PFAS opgenomen landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS zodat de partij voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden tenzij wordt voldaan aan vastgestelde lokale achtergrondwaarden.

#### Toetsing asbest

Voor de beoordeling van de asbestgehalten wordt gebruik gemaakt van de interventiewaarde grond zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule:

$$\text{Gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Omdat in beide grondmonsters analytisch geen asbest is aangetoond, komt de partij voor wat betreft asbest voor hergebruik in aanmerking.

#### *Eindconclusie*

De partij komt voor wat betreft asbest voor hergebruik in aanmerking.

De partij grond wordt op basis van de parameters van het standaardpakket ingedeeld in kwaliteitsklasse **wonen** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

### 3.2.2 Toetsing maximale emissiewaarden voor grootschalige toepassing

Indien het voornemen bestaat de gekeurde partij in een zogenaamde grootschalige toepassing te verwerken dient conform de Regeling bodemkwaliteit tevens de emissie te worden onderzocht door het uitvoeren van een kolomproef. Deze kolomproef kan achterwege blijven als de emissietoetswaarden ( $S_{\max}$  Emissiewaarden) zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden.

In tabel 6 is het resultaat van de toetsing van de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) aan de emissietoetswaarden weergegeven.





Tabel 6: Toetsing grootschalige toepassing

Stof	S <sub>max</sub> Emissietoetswaarde (mg/kg d.s.)	GSSD* toetsingswaarde (mg/kg d.s.)
Barium	Geen eis	54
Cadmium	4,3	<0,20
Kobalt	130	3,8
Koper	113	<7
Kwik	4,8	<0,05
Molybdeen	105	<0,4
Nikkel	100	10,3
Lood	308	<11
Zink	430	<27
<b>Conclusie</b>		<b>Voldoet</b>

\* Gestandaardiseerde meetwaarde

Voor de partij liggen de gehalten aan metalen beneden de emissietoetswaarden. Derhalve is voor verwerking in een grootschalige toepassing géén aanvullend laboratoriumonderzoek in de vorm van een kolomproef noodzakelijk.

### 3.2.3 Toetsing toepassing als waterbodem

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK de achtergrondwaarde wordt overschreden. Omdat meer dan zestien parameters zijn geanalyseerd geldt dat voor maximaal drie parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is toegestaan met maximaal een factor 2 waarbij niet de maximale waarde worden mag worden overschreden. Aan deze voorwaarden wordt niet voldaan (PAK > 2 x AW) zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in klasse A.

Voor het toepassen van grond (en baggerspecie) als waterbodem gelden de volgende toepassingsvoorwaarden voor onderstaande toepassingslocaties:

- 1) Rijkswater: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
- 2) Regionale wateren: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS.
- 3) Niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen: 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.
- 4) Andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt: 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en de andere PFAS.

Uit de toetsing blijkt dat de partij voor wat betreft PFAS toepasbaar is als waterbodem in toepassingslocaties 1 t/m 4.



## 4 CONCLUSIES

In opdracht van NTP B.V. is door Ortageo Noordoost B.V. een partijkeuring uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van een samengestelde partij grond, gelegen aan de Kanaalweg 2C in Markelo (gemeente Hof van Twente). Deze rapportage betreft Partij 645.

De aanleiding voor de uitvoering van de partijkeuring is de voorgenomen de voorgenomen afvoer van het gronddepot.

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 1000 waarbij de monsternamen heeft plaatsgevonden conform protocol 1001. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het AP04-geaccrediteerd laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. en Eurofins ACMAA Testing (asbest).

Naast de parameters van het standaardpakket is de partij aanvullend onderzocht op asbest en PFAS.

Omdat in de grondmonsters analytisch geen asbest is aangetoond, komt de partij voor wat betreft asbest voor hergebruik in aanmerking.

### Landbodem

Op basis van het generieke beleid zoals vastgelegd in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt de partij grond (432 m<sup>3</sup> / 725,7 ton (m<sup>3</sup> is ingemeten in veld en tonnage is ingewogen)) voor wat betreft de analyseresultaten voor de parameters van het standaardpakket ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse **wonen** en is voor wat betreft PFAS op land vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De partij **voldoet** aan de eis voor '**grootschalige toepassing**'.

### Waterbodem

Uit de toetsing blijkt dat voor PAK van de geanalyseerde parameters van het standaardpakket de achtergrondwaarde wordt overschreden zodat de grond bij toepassing als waterbodem wordt ingedeeld in de klasse **A** en is voor wat betreft PFAS toepasbaar als waterbodem in de toepassingslocaties rijkswater, regionale wateren, niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater en niet nabij een kwetsbaar object zijn gelegen én andere diepe plassen waar al verondieping plaatsvindt.

### Tot besluit

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op de grond zoals deze tijdens de bemonstering in het terrein aanwezig was. Voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten is het evident dat de partij te identificeren blijft en geen vermenging met materiaal van andere partijen plaatsvindt.

De toepassing van de partij in het kader van het Besluit bodemkwaliteit dient tenminste vijf werkdagen vooraf te worden gemeld via de website [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Iedere melding wordt direct doorgestuurd naar het juiste lokale bevoegd gezag. Wanneer de gemelde toepassing niet in overeenstemming is met het lokale beleid of wanneer de aangeleverde informatie van onvoldoende kwaliteit is, dan moet het bevoegd gezag dit binnen vijf werkdagen aangeven.



## BIJLAGE 1

### Regionale ligging partij





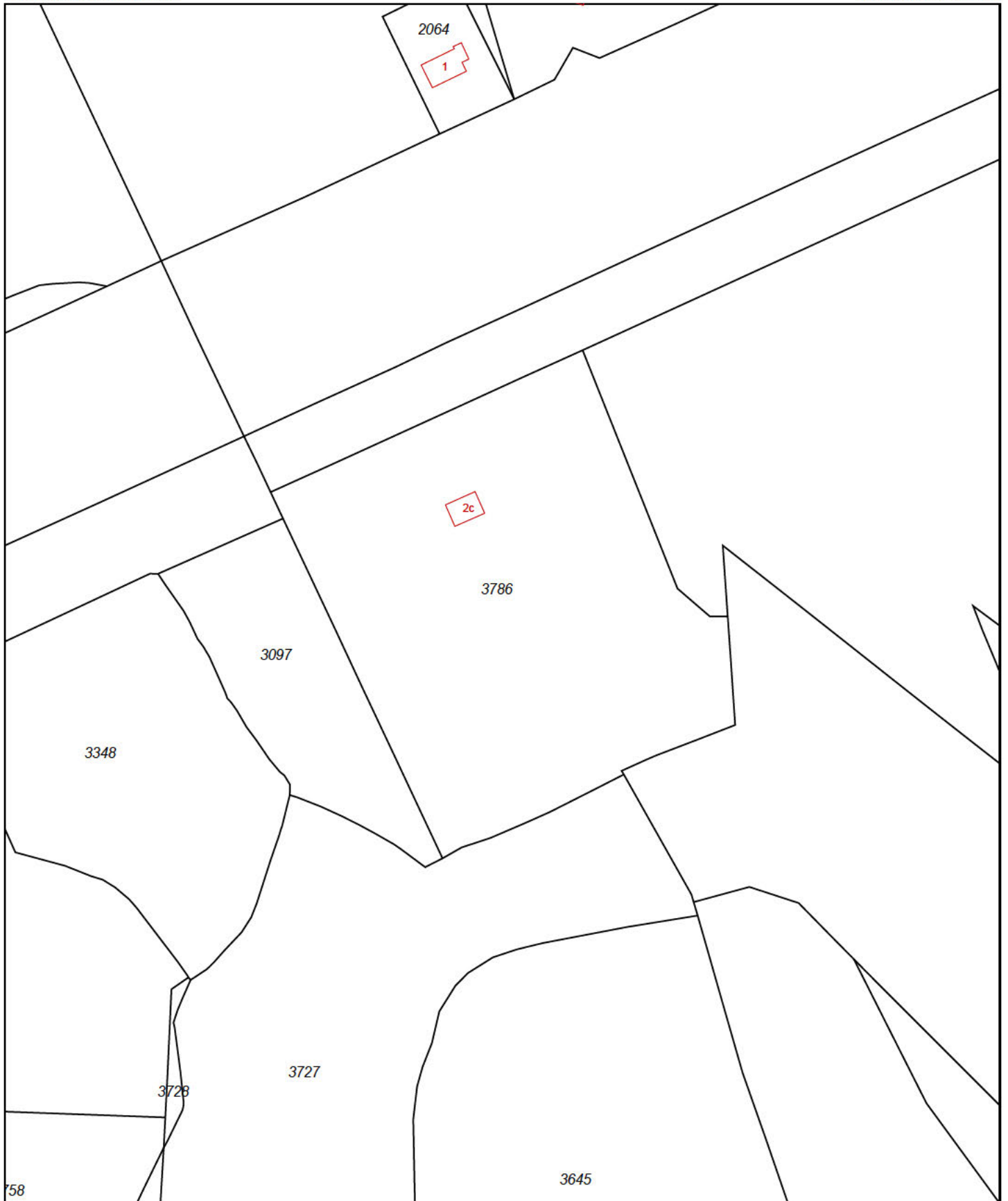
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Markelo C 3786  
Kanaalweg 2c, 7475MA Markelo  
CC-BY Kadaster.



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



0 m 20 m 100 m

<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vastgestelde kadastrale grens</li> <li>— Voorlopige kadastrale grens</li> <li>— Administratieve kadastrale grens</li> <li>— Bebouwing</li> <li>— Overige topografie</li> </ul> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 augustus 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Markelo Sectie C Perceel 3786</p> <p>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.</p>	
---	---	--



## BIJLAGE 2

### **Monsternemingsplan en -verslag inclusief situatietekening en foto's**



VELDWERKOPDRACHT BRL SIKB 1000		Partij 645		217745	
Gegevens opdrachtgever / contactpersoon			Gegevens partij / locatie		
Naam	NTP B.V.		Adres en plaats	Kanaalweg 2C in Markelo	
Contactpersoon	[REDACTED]		Contactpersoon	[REDACTED]	
Telefoon	06-[REDACTED]		Telefoon	-	
Hoedanigheid	Producent				
Verantwoordelijkheden en afspraken				Laboratorium	
Projectleider/vervanger	[REDACTED]	Onderaanneming/huur	Nee	Chemisch	SGS
Uitvoeringsdatum-/tijd	25-7-2022	Toegankelijkheid	Melden	Asbest	Eurofins ACMAA
Strategie / typering werkzaamheden		Onderzoeksplan / boorprogramma	Veiligheidsklasse	Specifieke / aanvullende veiligheidsmaatregelen (zov er nodig nader omschrijven en toelichten)	
Partijkeuring BRL	Zie monsternemingsplan	Basishygiëne			
Niet-standaard materialen en gereedschappen					
Monstermateriaal	Meetinstrumenten	Verbruiksmateriaal / overig			
Bijkomende werkzaamheden / opmerkingen					
ALGEMENE INSTRUCTIE EN -VERSLAG				<input checked="" type="checkbox"/> protocol 1001 versie 9.0	
Vóór aanvang op kantoor (werkinstructie)					
Veldwerkopdracht volledig, duidelijk en besproken				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Uitvoering onafhankelijk van de opdrachtgever				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Materialen, meetinstrumenten en PBM's beschikbaar				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Veiligheids- en beheersmaatregelen duidelijk op basis van vigerend <i>Algemeen Veiligheids en Gezondheidsplan Grondwerken Ortago</i>				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee <sup>1</sup>	
Risico's V&G en (beheers)maatregelen duidelijk en besproken				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Akkoord onderzoeksstrategie en uitvoering				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Voor akkoord:				Zie monsternemingsplan	
Vóór aanvang op werklocatie					
Kaartschaal gecontroleerd en kloppend				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Werk veilig uit te voeren (LMRA) conform werkinstructie				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Na afronding op werklocatie					
Werk uitgevoerd conform opdracht, werkinstructie en V&G-plan				<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee <sup>2</sup>	
Afwijkingen BRL				<input type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee <sup>2</sup>	
Japanse Duizendknoop waargenomen				<input type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Afwijkingen (bovengenoemd) afgestemd met projectleider <sup>2</sup>				<input type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.	
Voor akkoord:				Zie monsternemingsplan	
<sup>1</sup> indien het Algemeen V&G-plan voor deze situatie niet duidelijk c.q. toereikend is, dient ter aanvulling daarop aantoonbaar een V&G-projectblad aanwezig te zijn <sup>2</sup> indien sprake is van afwijkingen dan dienen deze duidelijk in het monsternemingsverslag te worden omschreven en altijd te worden afgestemd met de projectleider					



MONSTERNEMINGSPLAN EN -VERSLAG BRL SIKB 1000 protocol 1001 versie 9.0		Partij 645		217745
Onderdeel	Monsternemingsplan	Monsternemingsverslag		Uitvoeringsgegevens
		Conform plan	Afwijking plan	
Partijgegevens				Namen monsternemers
Omschrijving				1. [REDACTED]
Vorm	Statische partij in depot (ex-situ)			2. [REDACTED]
Herkomst	Positieve M.A.R.keb (Ongenome op basis bodemkwaliteit HFT)			3.
Verwachte kwaliteit	Achtergrondwaarde			Datum en tijd uitvoering
Asbestverdacht	Ja	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		Datum: 25-7-2022
Grondsoort: dichtheid vast/los (ton/m³)	Zand Grond, zwak siltig: 1,65	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		Begintijd: 10:00
Partij-grootte <sup>2</sup>	m³	440	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	Uitgevoerd
	ton	725	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Max. partijgrootte (ton)	2.000 ton	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	432	
Max. hoogte (m)	3	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	714	<input checked="" type="checkbox"/> uitwerking situatietekening met afmetingen en omvangsbepaling
Partij gezeefd	Nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		<input checked="" type="checkbox"/> ten minste twee foto's genomen en opgeslagen <sup>1</sup>
Aard bijmengingen	Puin en asfalt	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Mate bijmengingen (%)	Onbekend	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> proefboringen verricht, beschreven <sup>1</sup> en vermeld op tekening
Invasieve soorten aanwezig	Nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> zeefproeven verricht en resultaten beschreven (zie bijlage)
Vochtgehalte (%)	>10	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Korrel-grootte	D <sub>95</sub> (standaard) <16 mm	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
	D <sub>100</sub> (asbest) <20 mm	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Deelpartijen				<input checked="" type="checkbox"/> monsters: beschreven incl. vastlegging massa en barcodes <sup>1</sup>
Van toepassing	Nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Aantal deelpartijen	Geen	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		<input type="checkbox"/> afbakening (deel)partij achtergelaten
Monstername				
Uitvoering	Ortageo Metingen en Controle B.V.	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		<input checked="" type="checkbox"/> monsters tijdens transport en opslag gekoeld
Apparatuur	Edelman Ø 7 cm	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Patroon	standaard	Systematisch (raster)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
	asbest	Systematisch (raster) methode I	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Aantal monsters / grepen	Ten minste 2 x 50	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Greep-grootte	standaard	180 gram	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
	asbest	500 gram (methode I)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	
Onderaanneming	Geen	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee		
Monstercodering	Partij645-1 en Partij645-2			
Detailgegevens monsters (in te vullen door monsterner)				
(Deel)partij	Omvang	Aantal grepen	Greepgrootte	Monstercode <sup>1</sup>
	432 m³ 714 ton	104	100	Partij 645-1 Partij 645-2
	432 m³ 714 ton	104	500	Partij 645AS-1 Partij 645AS-2
	m³ ton			
	m³ ton			
Controle en goedkeuring (Inclusief ontvangen werkinstructie en verklaring onafhankelijkheid)				
Functie	Instructie + monsternemingsplan	Monsternemingsverslag		Opmerking
Projectleider	Paraaf [REDACTED] Datum 22-07-2022	Paraaf [REDACTED] Datum 25-7-2022		Inmeting tonnage blijft in samen tonnage weesbouw
Monsterner	Paraaf [REDACTED] Datum 25-7-2022	Paraaf [REDACTED] Datum 25-7-2022		

<sup>1</sup>gegevens registreren in TerraIndex <sup>2</sup>maximale afwijking



<p style="font-size: 2em; color: blue;">- Zie bijlage voor tekening</p>		
---	--	--

Noordpijl:	Schaal:	Meetmethode (combinatie mogelijk) <input type="checkbox"/> Meetwiel <input type="checkbox"/> Meetlint <input type="checkbox"/> Meetlijn <input checked="" type="checkbox"/> GPS
Getekend: R.F.A. Rieschke		Opmerkingen: AS1-1 : .....kg waarvan .....kg > 20 mm AS1-2 : .....kg waarvan .....kg > 20 mm

OMVANGBEPALING EN BEPALING BEMONSTERINGSRASTER BRL SIKB 1000		Partij 645	217745
Omvangsbepaling partij in depot		Omvangsbepaling partij in-situ	
Lengte <sub>(gem)</sub> x Breedte <sub>(gem)</sub> x Hoogte <sub>(gem)</sub> = Volume		Lengte <sub>(gem)</sub> x Breedte <sub>(gem)</sub> x Diepte <sub>(gem)</sub> = Volume	
$26 \times 4,5 \times 3,7 = 432 \text{ m}^3$ - dichtheid $1,65 \frac{\text{ton}}{\text{m}^3} \times$ $7,4 \text{ ton}$		Bepaling bemonsteringsraster in-situ	
$432 : 100 : 0,5 = 8,46 = 2,908$		Monstertraject / laagdikte greep = Grepen per boring	
		100 / aantal grepen per boring = Aantal boringen	
		Oppervlakte partij / aantal boringen = Oppervlakte per boring	
		$\sqrt{\text{Oppervlakte per boring}} = \text{Afstand tussen boringen}$	

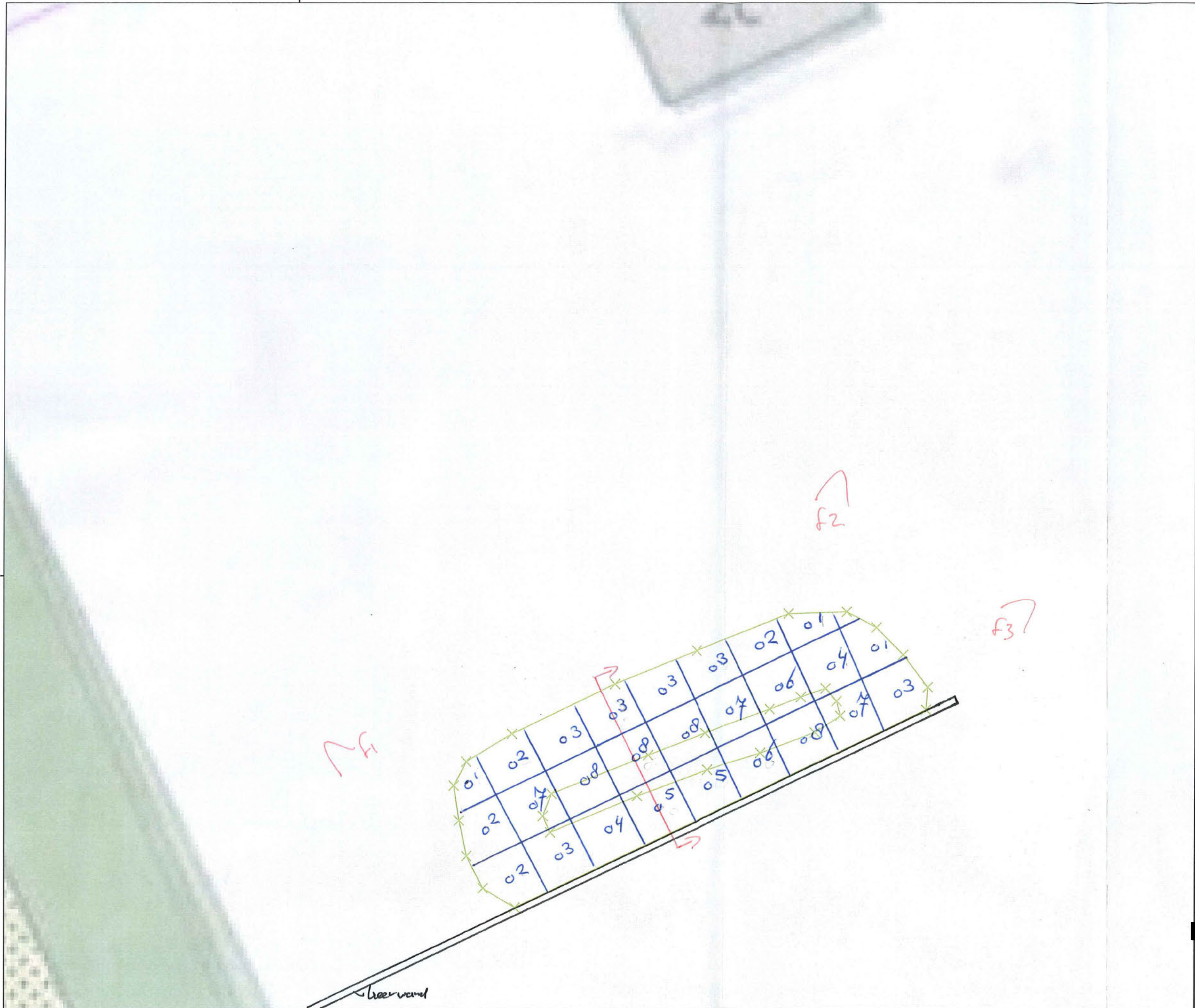
**BEPALING D<sub>95</sub> / D<sub>100</sub> EN RESULTATEN ZEEFPROEVEN**

D <sub>95</sub> < 16 mm op basis van: <input checked="" type="checkbox"/> schatting / <input type="checkbox"/> zeefproef (onder)		D <sub>100</sub> < 20 mm op basis van: <input type="checkbox"/> schatting / <input type="checkbox"/> zeefproef (onder)	
(Massa <sub>totaal</sub> - Massa <sub>opzeef</sub> ) / Massa <sub>totaal</sub> x 100% = % door zeef		(Massa <sub>totaal</sub> - Massa <sub>opzeef</sub> ) / Massa <sub>totaal</sub> x 100% = % door zeef	
Zeef (mm):	(..... kg - ..... kg) / ..... kg x 100 = ..... %	Zeef (mm):	(..... kg - ..... kg) / ..... kg x 100 = ..... %
Zeef (mm):	(..... kg - ..... kg) / ..... kg x 100 = ..... %	Zeef (mm):	(..... kg - ..... kg) / ..... kg x 100 = ..... %
Zeef (mm):	(..... kg - ..... kg) / ..... kg x 100 = ..... %	Zeef (mm):	(..... kg - ..... kg) / ..... kg x 100 = ..... %

**DWARSDOORSNEDE BRL SIKB 1000** **AANTAL GREPEN**

DWARSDOORSNEDE BRL SIKB 1000										AANTAL GREPEN												
										boringen x grepen = totaal												
										3	8	24										
										3	7	21										
										2	6	12										
										2	5	10										
										2	4	8										
										6	3	18										
										4	2	8										
										3	1	3										
										Getekend: R.F.A. Rieschke										Schaal: 1: 200		



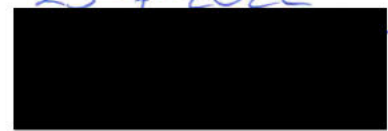


Legenda

— depot

partij 645

25-14-2022



0 2 4 6 8 m



Projectnaam:  
Kanaalweg 2C in Markelo

Titel:  
Situering depots

Opdrachtgever:  
NTP

Schaal: 1:200	Projectnummer: 217745	Bijlage:
Getekend:	Datum tekening: 25-07-2022	Formaat: A3



**Legenda**

— depot



0 5 10 15 20 25 m

Projectnaam:  
Partijkeuringen Kanaalweg 2c Markelo

Titel:  
Regionale ligging Partij AW en Partij 645

Opdrachtgever:  
NTP

Schaal: 1:1.000	Projectnummer: 217745	Bijlage: 2
Getekend:	Datum tekening: 09-08-2022	Formaat: A4



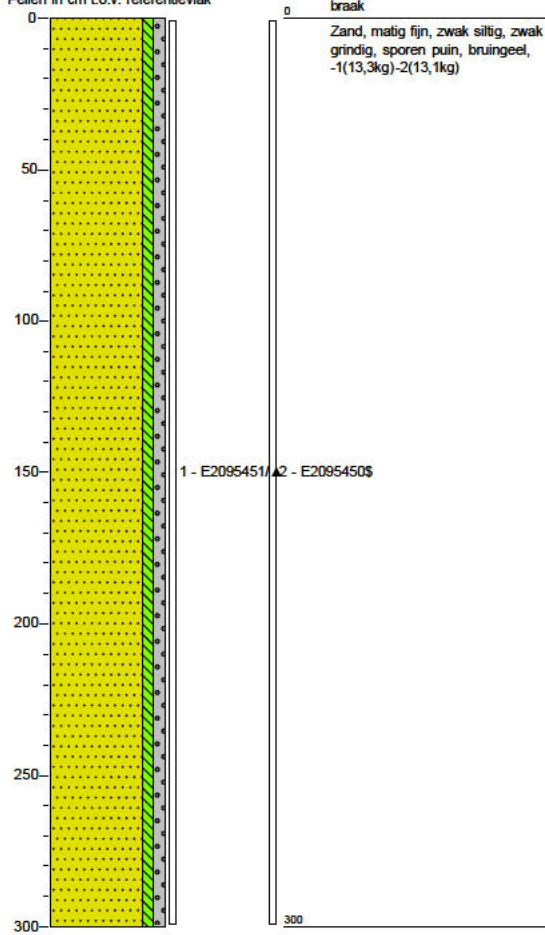


**Meetpunt: Partij 645**

Datum meting: 25-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

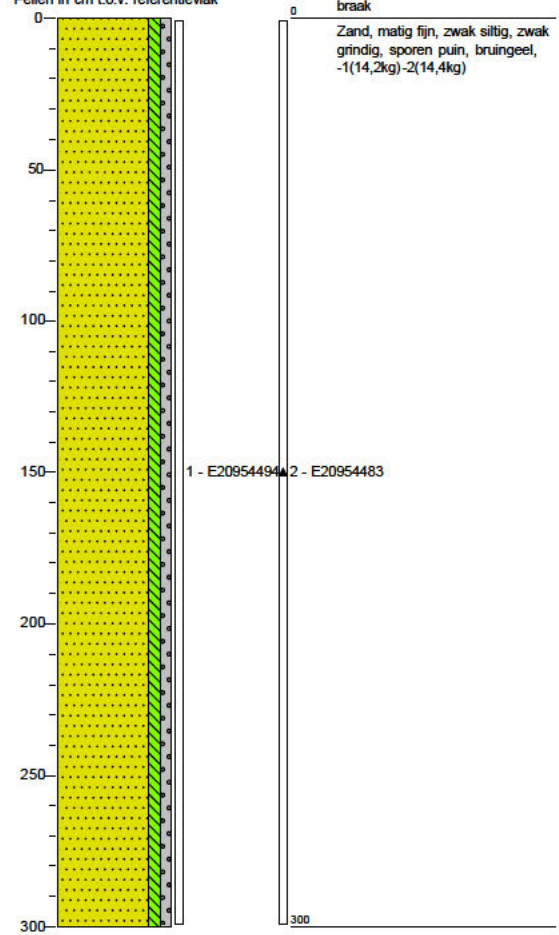


**Meetpunt: Partij 645AS**

Datum meting: 25-7-2022

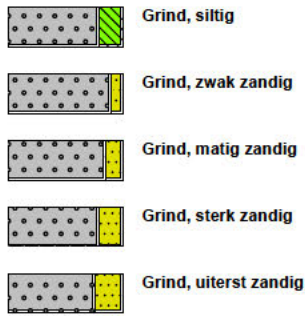
Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

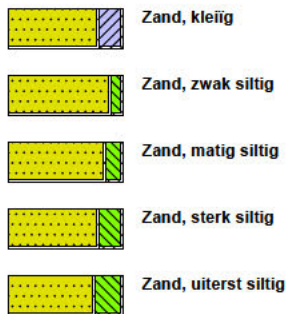


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



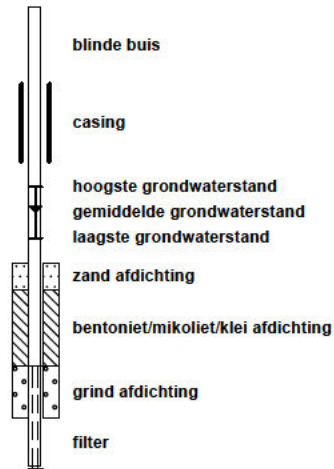
## zand



## veen



## peilbuis



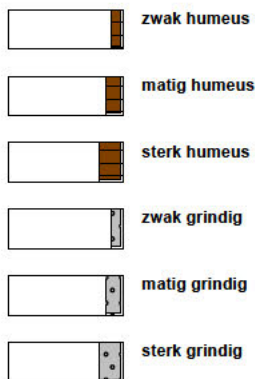
## klei



## leem



## overige toevoegingen



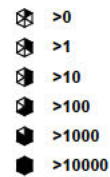
## geur



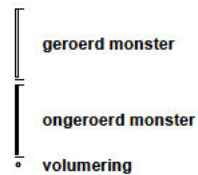
## olie



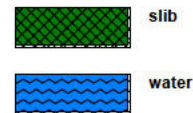
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





F1



F2





**F3**



## BIJLAGE 3

### **Analysecertificaten**

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

[REDACTED]  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Kanaalweg 2c Markelo  
Uw projectnummer : 217745  
SGS rapportnummer : 13711139, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217745. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[REDACTED]  
Technical Director



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

 Projectnaam ██████████  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

 Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	Partij 645-1
002	AP 04 Grond	Partij 645-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	95.3	95.6
aangeleverd monster	kg		14	13
gewicht artefacten	g	Q	<1	<1
aard van de artefacten	-	Q	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8	0.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	3.3	2.6
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	Q	6.1	6.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.9	19.5
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	Q	15	16
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.2	1.2
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	3.9	3.7
zink	mg/kgds	Q	<17	<17
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antracene	mg/kgds	Q	0.06	0.11
fenantreen	mg/kgds	Q	0.22	0.37
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.76	1.4
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.39	0.70
chryseen	mg/kgds	Q	0.40	0.71
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.41	0.63
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.28	0.40
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.25	0.39
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.30	0.44
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	3.077 <sup>1)</sup>	5.157 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Ortago Noordoost

 Projectnaam ██████████  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

 Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	Partij 645-1
002	AP 04 Grond	Partij 645-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	25	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 <sup>2)</sup>	0.1 <sup>2)</sup>
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 <sup>2)</sup>	0.2 <sup>2)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam ██████████  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Partij 645-1		
002	AP 04 Grond	Partij 645-2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam ██████████  
Projectnummer 217745  
Rapportnummer 13711139 - 1

Orderdatum 25-07-2022  
Startdatum 25-07-2022  
Rapportagedatum 01-08-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

 Projectnaam ██████████  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

 Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	AP04-V en NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	AP04-SG-II en NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	AP04-SG-IV en NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	AP04-SG-III en NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	AP04-SG-I en NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	AP04-SG-VI en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	AP04-SG-XI en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode (niet ap04 erkend)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluorocctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluorocctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Projectnaam ██████████  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTTrDA (perfluoridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2095451	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
002	E2095450	25-07-2022	25-07-2022	ALC291

Paraaf : ██████████



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam ██████████  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

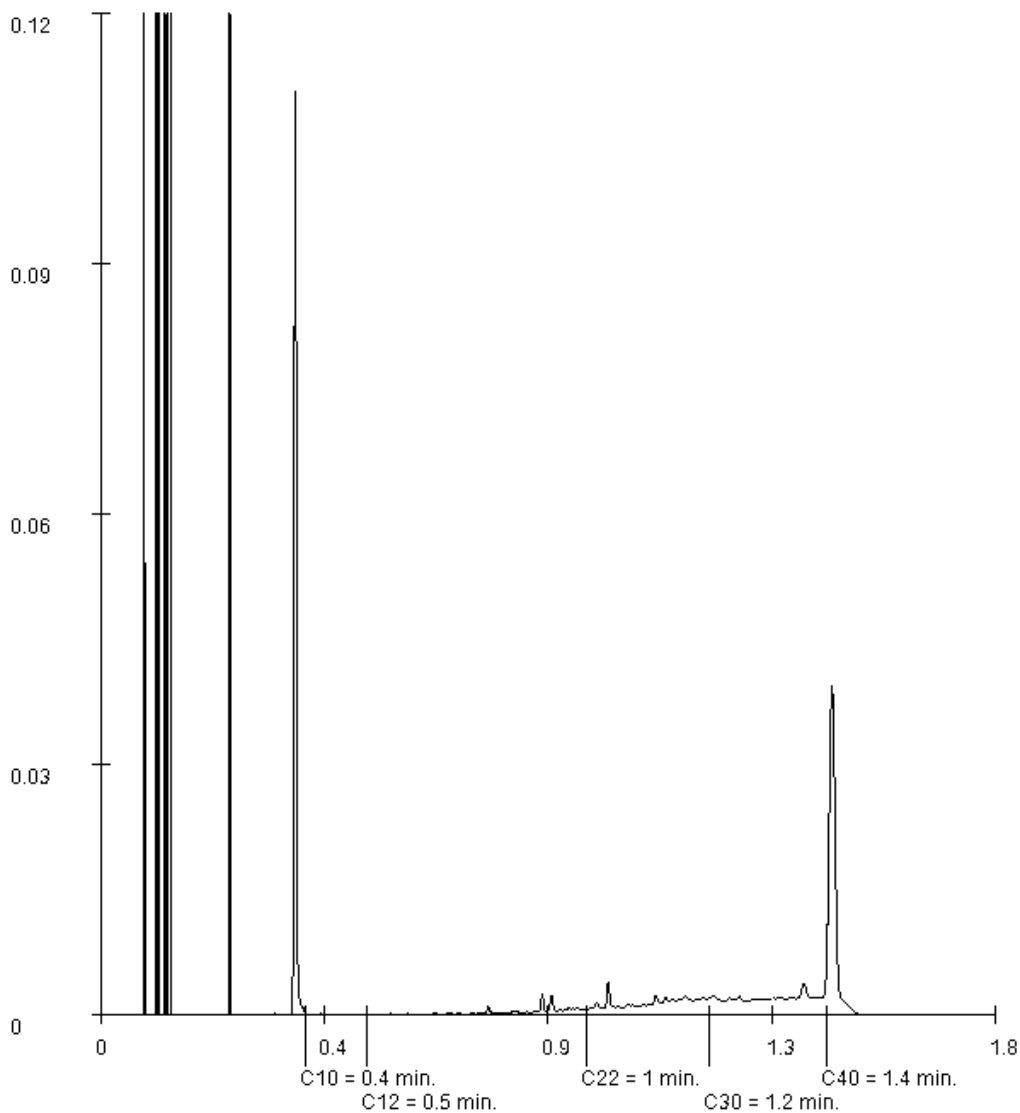
Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen Partij 645-1

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam XXXXXXXXXX  
 Projectnummer 217745  
 Rapportnummer 13711139 - 1

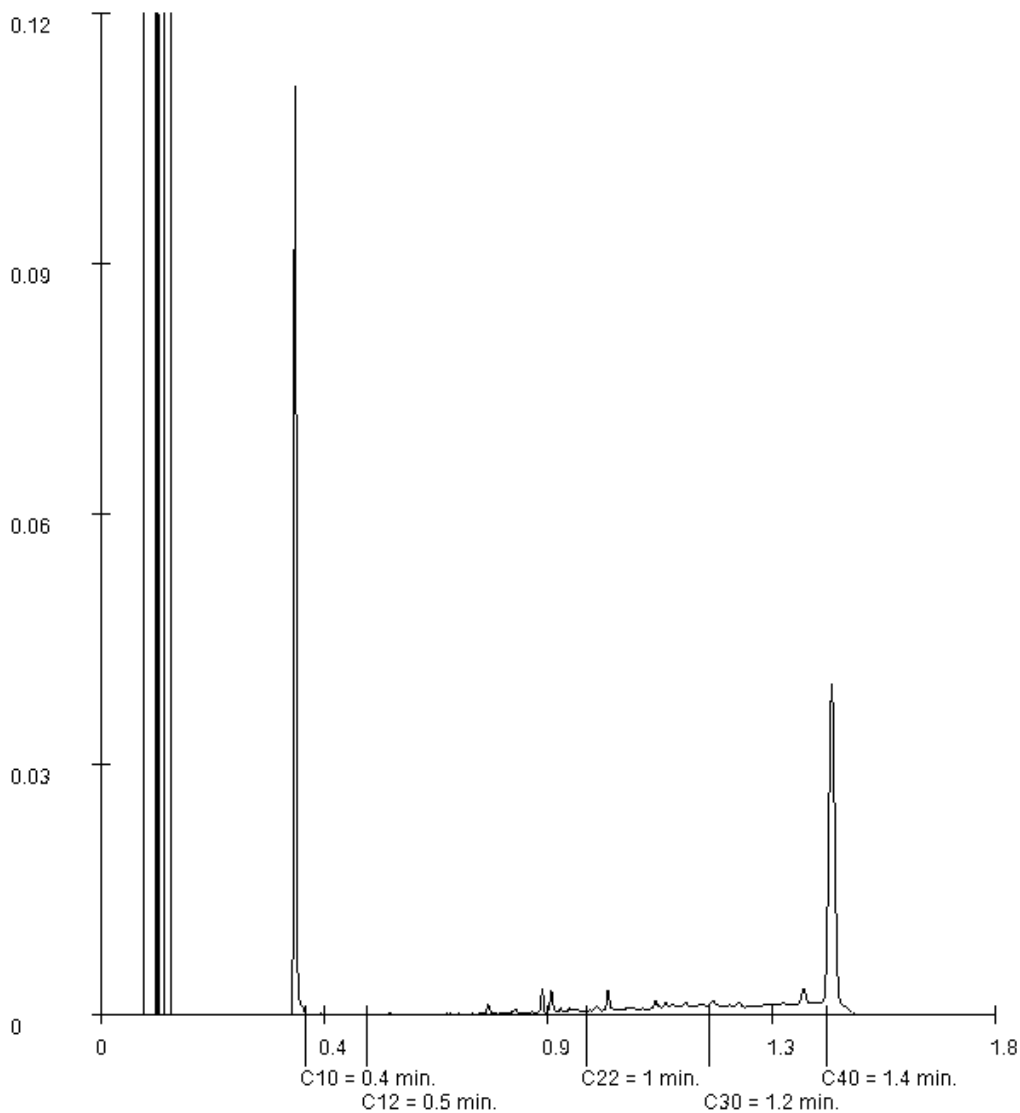
Orderdatum 25-07-2022  
 Startdatum 25-07-2022  
 Rapportagedatum 01-08-2022

Monsternummer: 002  
 Monster beschrijvingen Partij 645-2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : XXXXXXXXXX

**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V220702706 versie 1
Contactpersoon	[REDACTED]	Datum opdracht	25-07-2022
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	27-07-2022
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	02-08-2022
Projectcode	217745	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kanaalweg 2c Markelo		

Naam	Partij 645AS-1	Datum monstername	25-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	01-08-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Partij 645AS-1	0	300	E2095449

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,9						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	13,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	244	193	219	417	2304	9712	13089
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

**Hoofdanalist laboratorium**

[REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V220702707 versie 1
Contactpersoon	[REDACTED]	Datum opdracht	25-07-2022
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	27-07-2022
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	02-08-2022
Projectcode	217745	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kanaalweg 2c Markelo		

Naam	Partij 645AS-2	Datum monstername	25-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	01-08-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Partij 645AS-2	0	300	E2095448

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,9						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	13,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	213	199	241	446	2049	10209	13357
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

**Hoofdanalist laboratorium**

 [REDACTED]  
 [REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## BIJLAGE 4

### Resultaten toetsingen



**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		Partij 645		Partij 645-1		Partij 645-2	
Grondsoort				Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen puin, 1(13,3kg) - 2(13,1kg)		sporen puin, 1(13,3kg) - 2(13,1kg)	
Humus (% ds)		10,00		0,80		0,90	
Lutum (% ds)		25,0		3,30		2,60	
Datum van toetsing		2-8-2022		2-8-2022		2-8-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster		Partij 645-1, Partij 645-2					
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds		54 <sup>(6)</sup>	15	50 <sup>(6)</sup>	16	58 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds		<0,20	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds		3,8	1,2	3,7	1,2	4,0
koper	mg/kg ds		<7	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds		<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds		10,3	3,9	10,3	3,7	10,3
lood	mg/kg ds		<11	<10	<11	<10	<11
zink	mg/kg ds		<27	<17	<26	<17	<27
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,52	0,41	0,41	0,63	0,63
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,32	0,25	0,25	0,39	0,39
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,37	0,30	0,30	0,44	0,44
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,34	0,28	0,28	0,40	0,40
fluorantheen	mg/kg ds		1,08	0,76	0,76	1,4	1,4
chryseen	mg/kg ds		0,56	0,40	0,40	0,71	0,71
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,55	0,39	0,39	0,70	0,70
anthraceen	mg/kg ds		0,09	0,06	0,06	0,11	0,11
fenanthreen	mg/kg ds		0,30	0,22	0,22	0,37	0,37
PAK	mg/kg ds		4,117	3,077	3,077	5,157	5,157
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		38 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>	5	25 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		50 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>
minerale olie	mg/kg ds		98	25	125	<20	<70
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% ds		95,5 <sup>(6)</sup>	95,3	95,3 <sup>(6)</sup>	95,6	95,6 <sup>(6)</sup>
lutum	%			3,3		2,6	
organische stof	% ds			0,8		0,9	
<b>PFAS</b>							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	0,1	0,1 <sup>(6)</sup>

Monstercode		Partij 645	Partij 645-1	Partij 645-2		
Grondsoort			Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen			sporen puin, 1(13,3kg) - 2(13,1kg)	sporen puin, 1(13,3kg) - 2(13,1kg)		
Humus (% ds)		10,00	0,80	0,90		
Lutum (% ds)		25,0	3,30	2,60		
Datum van toetsing		2-8-2022	2-8-2022	2-8-2022		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse wonen		
Samenstelling monster		Partij 645-1, Partij 645-2				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluomonaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,2 <sup>(6)</sup>	0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	0,2	0,2 <sup>(6)</sup>

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)**

Monstercode		Partij 645		Partij 645-1		Partij 645-2	
Certificaatcode				13711139		13711139	
Boring(en)				Partij 645		Partij 645	
Humus (% ds)		10,00		0,80		0,90	
Lutum (% ds)		25,0		3,30		2,60	
Datum van toetsing		2-8-2022		2-8-2022		2-8-2022	
Bodemklasse monster		Klasse A		Klasse A		Klasse A	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds		54 <sup>(6)</sup>	15	50 <sup>(6)</sup>	16	58 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds		<0,20	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
kobalt	mg/kg ds		3,8	1,2	3,7	1,2	4,0
koper	mg/kg ds		<7	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds		<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds		10,3	3,9	10,3	3,7	10,3
lood	mg/kg ds		<11	<10	<11	<10	<11
zink	mg/kg ds		<27	<17	<26	<17	<27
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,52	0,41	0,41	0,63	0,63
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,32	0,25	0,25	0,39	0,39
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,37	0,30	0,30	0,44	0,44
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,34	0,28	0,28	0,40	0,40
fluorantheen	mg/kg ds		1,08	0,76	0,76	1,4	1,4
chryseen	mg/kg ds		0,56	0,40	0,40	0,71	0,71
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,55	0,39	0,39	0,70	0,70
anthraceen	mg/kg ds		0,09	0,06	0,06	0,11	0,11
fenanthreen	mg/kg ds		0,30	0,22	0,22	0,37	0,37
PAK	mg/kg ds		4,117	3,077	3,077	5,157	5,157
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds		<4	<1	<4	<1	<4
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		38 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>	5	25 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		50 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>	10	50 <sup>(6)</sup>
minerale olie	mg/kg ds		98	25	125	<20	<70
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% ds		95,5 <sup>(6)</sup>	95,3	95,3 <sup>(6)</sup>	95,6	95,6 <sup>(6)</sup>
lutum	%			3,3		2,6	
organische stof	% ds			0,8		0,9	
<b>PFAS</b>							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>

Monstercode		Partij 645	Partij 645-1	Partij 645-2
Certificaatcode			13711139	13711139
Boring(en)			Partij 645	Partij 645
Humus (% ds)		10,00	0,80	0,90
Lutum (% ds)		25,0	3,30	2,60
Datum van toetsing		2-8-2022	2-8-2022	2-8-2022
Bodemklasse monster		Klasse A	Klasse A	Klasse A
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluomonaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,1 <sup>(6)</sup>	0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	0,1 0,1 <sup>(6)</sup>
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,2 <sup>(6)</sup>	0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	0,2 0,2 <sup>(6)</sup>



##	: geen meetwaarde aanwezig
-	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Niet toepasbaar
8,88	: Nooit toepasbaar
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	A	B	IND	ETW
<b>METALEN</b>						
cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14	4,3	4,3
kobalt	mg/kg ds	15	25	240	190	130
koper	mg/kg ds	40	96	190	190	113
kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10	4,8	4,8
molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200	190	105
nikkel	mg/kg ds	35	50	210	100	100
lood	mg/kg ds	50	138	580	530	308
zink	mg/kg ds	140	563	2000	720	430
<b>PAK</b>						
PAK	mg/kg ds	1,5	9	40	40	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,5	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014			
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015			
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023			
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016			
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027			
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033			
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>						
minerale olie	mg/kg ds	190	1250	5000	500	



BIJLAGE 5

**Resultaten indicatieve keuring Partij 645 (projectnummer 2192009 d.d. 6 juli 2022)**

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1171285
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	2192009, [REDACTED]
Datum binnenkomst	30.06.2022
Rapportagedatum	06.07.2022
CRM	[REDACTED]

Monster	
Analysenummer	403227
Monsteromschrijving	645
Datum monstername	2022-06-29 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	95,3	%	95,3	%					
Fractie < 2 µm	1,4	% Ds	1,4	%					
Nikkel (Ni)	3,3	mg/kg Ds	9,62	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Zink (Zn)	16	mg/kg Ds	38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Cadmium (Cd)	< 0,1	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Lood (Pb)	5,7	mg/kg Ds	8,97	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Molybdeen (Mo)	< 1	mg/kg Ds	0,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Barium (Ba)	10	mg/kg Ds	38,8	mg/kg					
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Koper (Cu)	2,3	mg/kg Ds	4,76	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	1,1	mg/kg Ds	3,87	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Benzo(k)fluorantheen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg					
Chryseen	0,22	mg/kg Ds	0,22	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Fluorantheen	0,34	mg/kg Ds	0,34	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg					
Fenanthreen	0,094	mg/kg Ds	0,094	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	37	mg/kg Ds	185	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	6	mg/kg Ds	30	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	9	mg/kg Ds	45	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	6	mg/kg Ds	30	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	8	mg/kg Ds	40	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	4	mg/kg Ds	20	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 2	mg/kg Ds	7	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,52	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde





## APPENDIX

### **Kader en verantwoording**



## **Uitvoeringskader**

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 1000 (Beoordelingsrichtlijn voor Monsterneming voor Partijkeuringen) en het daarbij behorende protocol 1001 (monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of een BRL SIKB 1000 erkende organisatie.

Voor een partijkeuring mag de grootte van de partij grond maximaal 10.000 ton bedragen. Als de partij verdacht is voor asbest en tevens op asbest wordt onderzocht, bedraagt de maximale partijgrootte 2.000 ton. De partij is bemonsterd door het nemen van minimaal 100 grepen volgens een systematisch raster over de gehele partij. De grepen zijn evenredig verdeeld over ten minste twee te analyseren mengmonsters. De mengmonsters zijn geanalyseerd op (tenminste) de parameters van het standaardpakket, eventueel aangevuld met overige kritieke parameters. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AP04-geaccrediteerde laboratorium.

In deze bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

## **Reikwijdte van het onderzoek**

De partijkeuring is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond. De partijkeuring beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de gemiddelde kwaliteit van de grond op het moment van de monsternaming. De bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten is mede afhankelijk van het bodemgebruik (in-situ) of het beheer (depot) van de grond na uitvoering van de partijkeuring. Samenvoegen of splitsen van partijen mag alleen plaatsvinden onder de in de Regeling bodemkwaliteit vastgestelde voorwaarden.

## **Toetsingskader**

Voor het toepassen c.q. hergebruiken van grond en baggerspecie geldt vanaf 1 juli 2008 het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit kent een generiek kader en een gebiedsspecifiek kader. Gemeenten hebben de keuze om gebiedsspecifiek beleid vast te stellen. Doet een Gemeente dit niet, dan geldt het generieke kader. Dit betekent dat voor het toepassen van een partij grond op een locatie per situatie wordt bekeken welk beleid van toepassing is. Hergebruik van grond of baggerspecie mag in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen plaatsvinden als nuttige toepassing.

## **Tijdelijk handelingskader PFAS**

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2021/335279, d.d. 13 december 2021). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

De monsternaming voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Via de volgende website is een kaart te downloaden waarop de locaties van diepe plassen zijn weergegeven waar baggerspecie en grond met PFAS kan worden toegepast:

<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>.

## **Toepassen als landbodem**

Om te bepalen of onderhavige partij grond op een bepaalde locatie mag worden toegepast, wordt getoetst of de grond voldoet aan de toepassingsnormen. Daarvoor wordt eerst vastgesteld of generiek of gebiedsgericht beleid van toepassing is. Indien gebiedsspecifiek beleid van toepassing is, moet de grond voldoen aan de Lokale Maximale Waarden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart en het bodembeheerplan van de betreffende gemeente. Indien het generieke beleid van toepassing is, worden de bodemfunctieklasse en de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem bepaald. De kwaliteitsklasse van onderhavige partij grond dient te voldoen aan de strengste klasse van deze twee.



In het generieke kader worden de volgende klassen gedefinieerd:

- altijd toepasbaar (gehalten < achtergrondwaarden; daarom wordt deze klasse aangeduid als 'achtergrondwaarde');
- klasse wonen (gehalten < maximale waarden klasse wonen);
- klasse industrie (gehalten < maximale waarden klasse industrie);
- niet toepasbaar (overschrijding 'saneringscriterium').

Voor de toepassing van een partij grond vindt dus een dubbele toetsing plaats:

- toets aan kwaliteitsklasse ontvangende bodem;
- toets aan bodemfunctieklasse ontvangend gebied.

De achtergrondwaarden en de maximale waarden voor de klassen wonen en industrie zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Deze normen gelden voor een standaardbodem: een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. De analyseresultaten worden voor toetsing van een partij grond gecorrigeerd naar Gestandaardiseerde meetwaarden voor de gemeten gehalten lutum en organische stof conform de in de Regeling vastgelegde rekenregels. Toetsing vindt plaats via de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Inspectie leefomgeving van Rijkswaterstaat.

### Grootschalige toepassing

Indien het voornemen bestaat de gekeurde partij in een zogenaamde grootschalige toepassing te verwerken dient conform de Regeling bodemkwaliteit tevens de emissie te worden onderzocht door het uitvoeren van een kolomproef. Deze kolomproef kan achterwege blijven als de emissietoetswaarden ( $S_{max}$  Emissiewaarden) zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden.

### Toepassen als waterbodem

Om te bepalen of een partij grond en baggerspecie in oppervlaktewater of de voor het oppervlaktewater bestemde ruimte mag worden toegepast, wordt getoetst of de grond voldoet aan de toepassingseisen. Daarvoor wordt vastgesteld of het generieke kader of gebiedsgericht beleid van toepassing is. Indien het generieke kader van toepassing is, is de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepalend. Er wordt niet getoetst aan de waterbodemfunctie.

In het generieke kader zijn voor het toepassen van grond de volgende klassen gedefinieerd:

- altijd toepasbaar (gehalten < achtergrondwaarden);
- klasse A (gehalten  $\leq$  A-waarde);
- klasse B (gehalten  $\leq$  B-waarde);
- niet/nooit toepasbaar (gehalte > B-waarde)

Voor waterbodem vormt de B-waarde tevens de interventiewaarde waterbodem. In tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit zijn de maximale waarden opgenomen.

In onderstaand figuur zijn de toepassingseisen als waterbodem schematisch weergegeven.



Figuur 1: Toepassingseisen als waterbodem

Voor het toepassen van grond afkomstig van de landbodem geldt dat de partij maximaal dient te voldoen aan klasse industrie. Omdat toepassing van grond als waterbodem bijna altijd tevens een grootschalige bodemtoepassing betreft dient de partij tevens te voldoen aan de emissiegrenswaarden zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.



Indien de toepassing van grond (en baggerspecie) plaatsvindt in een regionaal water dient ter beoordeling van de risico's op eutrofiëring tevens te worden getoetst aan het gehalte aan fosfor, eventueel aangevuld met het beoordelen van de P/Fe-ratio. Deze aanvullende beoordeling volgt uit de Beleidsregels verondiepen van waterplassen. Deze beleidsregels beperken zich tot handelingen voor zover deze als 'grootschalige bodemtoepassing' plaatsvinden bij het verondiepen van plassen ten behoeve van het bevorderen van de natuurwaarden of met het oog op de doelstellingen van artikel 4 uit de Kaderrichtlijn Water. In onderstaand overzicht is de P/Fe-ratio nader verklaard.

#### *P-gehalte en P/Fe ratio*

Voor fosfaat wordt onderscheid gemaakt tussen baggerspecie en grond. De uitloging van fosfaat is voor grond groter dan voor baggerspecie. Omdat de bovenste laag van een toepassing (ook wel leeflaag genoemd) extra kritisch is voor fosfaatuitwisseling met het oppervlaktewater, is het verstandig om voor de leeflaag de helft aan te houden. De richtwaarden voor fosfaat voor grond zijn door Alterra afgeleid aan de hand van gemiddelde waarden in de bouwvoor van de Nederlandse landbouwgronden.

Vanwege het fosfaatbindend vermogen van ijzer zijn tevens normen opgenomen voor de P/Fe-ratio in de toe te passen grond en baggerspecie. In onderstaande tabel zijn de normen weergegeven.

#### *Samenvatting normen P en P/Fe (gemiddelde waarden)*

	Onderliggend vulmateriaal		Afdeklaag	
	P (g/kg)	P/Fe	P (g/kg)	P/Fe
<b>Baggerspecie</b>	1.36	0.055 <sup>1)</sup>	0.68	0.055 <sup>1)</sup>
<b>Grond</b>	0.5	0.055	0.3	0.055

<sup>1)</sup> Indien het P-gehalte lager is dan 0.5 g P/kg vervalt de norm voor de P/Fe-ratio

Voornoemde gemiddelde waarden (voor P en P/Fe) zijn richtwaarden voor een partijkeuring (ex situ) of voor het geheel aan te ontgraven (water)bodem op de locatie van herkomst (in situ). Veiligheidshalve zou het maximum per onderzochte partij of locatie in geen geval meer mogen bedragen dan 2 maal de gestelde norm voor het gemiddelde. In overleg met de waterbeheerder kan bepaling van de gehalten P en Fe achterwege worden gelaten voor partijen grond en baggerspecie die gezien hun herkomst onverdacht zijn met betrekking tot nutriënten (bijvoorbeeld zand afkomstig uit diepere ondergrond of van onbelaste gebieden).





#### **Overzicht 1: Verklaring P/Fe-ratio**

#### **Gebiedsspecifiek beleid**

Indien de toepassingslocatie van de partij grond bekend is en er is daar gebiedsspecifiek beleid van kracht, dan kan tevens toetsing plaatsvinden aan de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor het betreffende gebied.





<b>NEN-normen</b>			
<b>Vooronderzoek</b>			
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)		
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)		
<b>Bodemonderzoek</b>			
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)		
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)		
<b>Kwaliteitsborging</b>			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest)	RvA
	AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest)	
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsteremering voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsteremering voor partijkeuringen grond en baggerspecie	

\* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.



Verantwoording rapportage			
Norm	Functie	Naam	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	██████████	11 augustus 2022
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	██████████	11 augustus 2022

**Toelichting verklaring van onafhankelijkheid**

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

**Disclaimer**

Hoewel het onderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.