

## Melding besluit bodemkwaliteit

**Meldingnummer:** 504391.3  
**Melding gedaan op:** 06-12-2019  
**Melding type:** Toepassing partij  
**Melding gedaan door:** BraBoB b.v.

████████████████████  
████████████████████  
██

**Status:** Verzonden

## 1. Algemene gegevens van de toepasser / eigenaar

**Naam** Over de Maas c.v.  
**Postadres** Dijk 61  
6645KA Winssen  
**Telefoonnummer** 0246790215  
**Faxnummer** --  
**E-mailadres** [REDACTED]  
**Rechtspersoon** Organisatie  
**KvK nummer:** --  
**Vestigingsnummer:** --

### Contactpersoon

**Naam** [REDACTED]  
**Telefoonnummer** --  
**Mobielnummer** [REDACTED]  
**E-mailadres** --

## 2. Algemene gegevens van de toepasser / uitvoerder

**Naam** Over de Maas c.v.  
**Postadres** Dijk 61  
6645KA Winssen  
**Telefoonnummer** 0625077896  
**Faxnummer** --  
**E-mailadres** [REDACTED]  
**Rechtspersoon** Organisatie  
**KvK nummer:** --  
**Vestigingsnummer:** --

### Contactpersoon

**Naam** [REDACTED]  
**Telefoonnummer** --  
**Mobielnummer** --  
**E-mailadres** --

## 3. Beoogde toepassing bouwstoffen, grond of

## baggerspecie

<b>Toegepast materiaal:</b>	Grond
<b>Toepassingstype:</b>	Toepassing in grootschalige bodemtoepassing
<b>GBT Kern of Leeflaag:</b>	Kern
<b>Toepassingsgebied:</b>	In / op de waterbodem in anaëroob milieu

## 4. Project details

<b>Naam:</b>	GBT Over de Maas
<b>Startdatum:</b>	21-12-2009
<b>Einddatum:</b>	31-12-2021

## 5. Toepassing details

### Toe te passen partij

<b>Startdatum:</b>	24-09-2019
<b>Afrondingsdatum:</b>	31-12-2021
<b>Materiaal hoeveelheid:</b>	500000 ton

### Toepassing

<b>Laagdikte (m):</b>	--
<b>Laagdikte volume (m<sup>3</sup>):</b>	--
<b>Laagdikte beschrijving:</b>	--
<b>Leeflaag dikte (m):</b>	--
<b>Leeflaag volume (m<sup>3</sup>):</b>	--
<b>Leeflaag beschrijving:</b>	--

### Rapport

<b>Naam organisatie die rapport geschreven heeft:</b>	--
<b>Rapportnummer:</b>	--

## 6. Adresgegevens van de toepassingslocatie

**Adres:** nabij Maasdijk  
**Postcode:** 9999XX  
**Plaats:** nabij Dreumel  
**X-coördinaat:** 157202  
**Y-coördinaat:** 426261  
**Bodemlaag hoogte t.o.v. maaiveld:** --  
**Omschrijving:** --

**Plattegrond**

**Plattegrond:**

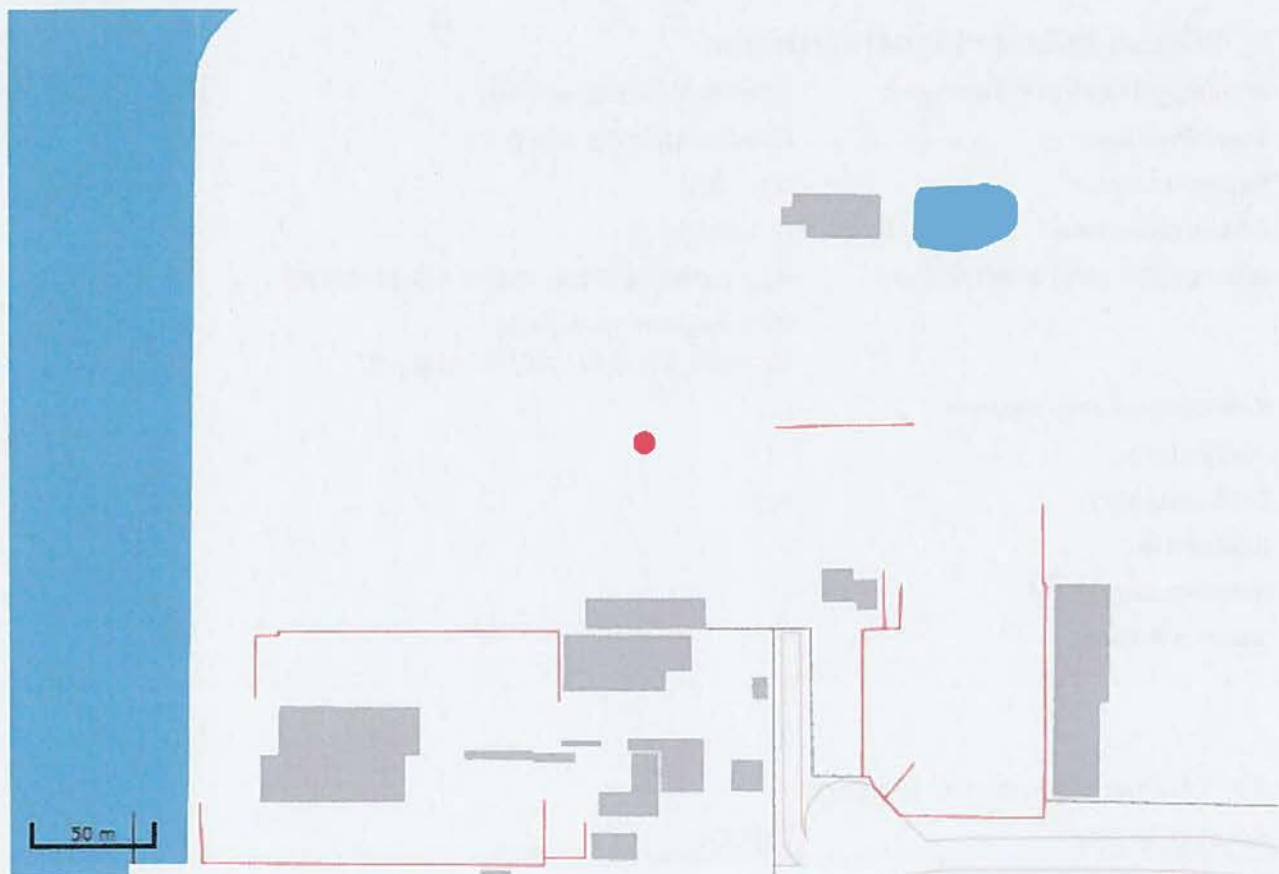


## 7. Gegevens van de locatie van herkomst

**Grondbewerkingsinrichting:** --  
**Adres:** Amerikahavenweg 2  
**Postcode:** 1045AC  
**Plaats:** Amsterdam  
**X-coördinaat:** 113799  
**Y-coördinaat:** 491228  
**Bodemlaag hoogte t.o.v. maaiveld:** --  
**Omschrijving:** --

**Plattegrond**

**Plattegrond:**



## 8. Wie is bevoegd gezag voor de toepassing

**Bevoegd Gezag Type:** Rijkswaterstaat

### Bevoegd Gezag

**Naam:** Rijkswaterstaat Limburg

**Afdeling:** --

**Adres:** Postbus 25

**Postcode:** 6200MA

**Plaats:** MAASTRICHT

**Telefoonnummer:** 043-3294412

**Faxnummer:** 043-3255136

## 9. Milieuhygiënische verklaringen

**Milieuhygiënische verklaringen:** Erkende kwaliteitsverklaring

**Naam Producent** Graniet Import Benelux B.V.

**Rapportnummer** IZG-039/2

**Erkeningsnummer** IZG-039/2

**Milieuhygiënische verklaringen:** BSB-certificaat Granuliet IZG-039-2 (002).pdf

Milieuhygiënische toetsing  
Granuliet\_v2\_20191009\_definitief.pdf

**Kwaliteitgegevens bestand:** --

### Partijsplitsing

**Partij gesplitst:** nee

**Partijrelatie:** --

**Splitsing uitgevoerd:** --

**Datum splitsing:** --

## 10. Status (Bevoegd Gezag)

**Kenmerk Melder:** B190338

**Opmerking melder:**

Geacht bevoegd gezag,

Wijziging d.d. 6-12-2019: Deze wijziging betreft enkel een wijziging van hoeveelheid.

Aansluitend op afspraken gemaakt in een gesprek op 26 september 2019 met RWS en

Grانيت Import Benelux, hebben wij deze melding gewijzigd en een extra bijlage toegevoegd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,  
BraBoB b.v., [REDACTED]

<b>Kenmerk bevoegd gezag:</b>	--
<b>Naam behandelaar:</b>	--
<b>Opmerking bevoegd gezag:</b>	--
<b>Indicatie 'Volledig':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Goedgekeurd':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Ingetrokken door melder':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Partij is toegepast':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Administratief afgehandeld':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Toezicht houden in het veld':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Toezicht gehouden in het veld':</b>	Onbekend
<b>Indicatie 'Bruikbaar voor bodemkwaliteitskaart':</b>	Onbekend





**From:** Mailer Meldsysteem Bodemkwaliteit <noreply@meldpuntbodemkwaliteit.nl>  
**Sent on:** vrijdag, 6 december 2019 08:33:32  
**To:** Omgevingsloket Online (WVL) <omgevingsloket@rws.nl>; [REDACTED]  
**Subject:** Gewijzigde melding voorgenomen toepassing 504391.3  
**Attachments:** Melding\_504391.3.pdf (44.44 KB), Melding\_504391.3.xml (2.82 KB)



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Geachte heer/mevrouw

Bij deze ontvangt u een gewijzigde melding met nummer 504391.3. De melding is ingediend door [REDACTED] namens Over de Maas c.v. en/of Over de Maas c.v.. De melder heeft aan deze melding het kenmerk B190338 meegegeven. Het betreft een toepassing van Grond op de locatie nabij Maasdijk, 9999XX, nabij Dreumel.

In de bijlagen treft u alle meldingsinformatie aan. De melder heeft 2 bestand(en) aan de melding toegevoegd, die vanwege de omvang niet per mail kunnen worden verzonden. Deze bestanden kunt u hier inzien:

- [BSB-certificaat Granuliet IZG-039-2 \(002\).pdf](#)
- [Milieuhygiënische toetsing Granuliet v2 20191009 definitief.pdf](#)

U dient hiervoor uw gebruikersnaam en wachtwoord op te geven.

Indien u constateert dat de melding niet correct is of dat er meldingsinformatie ontbreekt of dat een melding anderszins niet voldoet aan de vereisten van het Besluit bodemkwaliteit, dan dient u daarover rechtstreeks met de melder te communiceren. Het meldsysteem ondersteunt deze communicatie niet. De melder is de enige die aanvullingen en wijzigingen aan kan brengen op de melding. Wij verzoeken u de melder eventuele wijzigingen/aanvullingen via het meldsysteem bij u te laten indienen. Voor deze melding heeft het systeem de volgende zaken geconstateerd:

#### **Wettelijk verplichte velden**

Niet alle wettelijk verplichte velden zijn ingevuld. De inhoudelijke correctheid van de ingevulde velden is niet gecontroleerd, dat is een taak voor het bevoegd gezag.

#### **Termijnen**

De ingevulde datum van toepassing voldoet niet aan de wettelijke vereisten voor het tijdig indienen van een melding.

U kunt ervoor kiezen gebruik te maken van de mogelijkheden die het systeem biedt om uw beoordeling van deze melding aan deze melding te koppelen. Daarvoor dient u [in te loggen](#) in het systeem.

U kunt verschillende statusvelden aan deze melding koppelen alsmede uw eigen kenmerk. Tevens kunt u in een memoveld uw bevindingen opnemen. De volgende statusvelden staan tot uw beschikking:

- Indicatie 'Volledig' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Goedgekeurd' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Ingetrokken door melder' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Partij is toegepast' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Administratief afgehandeld' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Toezicht houden in het veld' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Toezicht gehouden in het veld' (Ja/Nee/Onbekend)
- Indicatie 'Bruikbaar voor bodemkwaliteitskaart' (Ja/Nee/Onbekend)

Met vriendelijke groet,

Meldkamer Meldpunt Bodemkwaliteit

---

Dit bericht is automatisch gegenereerd.

Disclaimer

Dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Rijkswaterstaat is niet verantwoordelijk voor de juistheid en volledigheid noch voor de tijdige verzending en ontvangst van dit e-mailbericht en mogelijke attachments.

This e-mail may contain confidential material intended for the addressee only. Rijkswaterstaat shall not be liable for the incorrect or incomplete transmission of this e-mail or any attachments, nor for any delay in receipt.



Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer : IZG-039/2  
Uitgegeven : 2015-09-02  
Geldig tot : onbepaalde tijd  
Vervangt : IZG-039/1  
d.d. 2014-08-27

Gertificaathouder:

**Graniet Import Benelux B.V.**

Amerikahavenweg 2  
1045 AC AMSTERDAM

Telefoon (020) 614 62 92

Telefax (020) 611 59 68

E-mail [info@graniet-import.nl](mailto:info@graniet-import.nl)

Website [www.granietimport.nl](http://www.granietimport.nl)

Certificaat heeft betrekking op:

**Product:** Granuliet

**Wingebieden:** Bremanger, Noorwegen  
Glensenda, Schotland

**Bodemkwaliteitsklasse:** Achtergrondwaarden

**Korrelklasse:** A

**Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.**

Dit productcertificaat is op basis van BRL 9321 d.d. 2014-11-04 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde industriezand bij voortdurend voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits dit voorzien is van het NL-BSB<sup>®</sup>-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, het industriezand in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: [www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl) en van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

  
  
Certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Dit certificaat bestaat uit 4 bladzijden



# NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat

## Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer : IZG-039/2  
Uitgegeven : 2015-09-02

### 1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

#### 1.1 Onderwerp en toepassingsgebied

Dit NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische kwaliteit van het door Graniet Import Benelux B.V. geproduceerde industriezand binnen het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

#### 1.2 Merken

De afleveringsbon van het industriezand wordt gemerkt met het NL-BSB<sup>®</sup> merk (zie voorzijde van dit NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen (zie tevens voorzijde van dit NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat):

- het certificaatnummer
- producent
- wingebied
- naam van het product
- locatie verwerkingsinstallatie
- massa van de belading (in ton/m<sup>3</sup>)
- datum van belading en levering
- kenmerk transportmiddel (naam schip / kenteken)
- controle transportmiddel (schoon / niet schoon / controle niet mogelijk)
- moment van aflevering (levering (inclusief) (exclusief) transport)
- bodemkwaliteitsklasse

#### 1.3 Producteigenschappen

##### 1.3.1 Samenstelling

De gemiddelde samenstellingswaarden van het industriezand en/of (gebroken) industriegrind bepaald overeenkomstig AP04-SG voldoen aan de in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit vermelde maximale waarden voor de beoogde bodemkwaliteitsklasse, met inachtneming van artikel 4.2.2 lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

##### 1.3.2 Korrelklasse

Het industriezand voldoet aan de eisen van korrelklasse a overeenkomstig paragraaf 2.3 van BRL 9321.

### 2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het industriezand dient te worden toegepast conform de markering op de afleveringsbonnen, waarin de bodemkwaliteitsklasse staat weergegeven waarvoor het industriezand is gekwalificeerd.

Het industriezand dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding).

Toepassingen van industriezand dat de achtergrondwaarden niet overschrijdt in hoeveelheden van minder dan 50 m<sup>3</sup> hoeven niet te worden gemeld.

### 3. VERWERKING

Voor industriezand zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

# NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat

Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer : IZG-039/2  
Uitgegeven : 2015-09-02

## 4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
  - geleverd is wat is overeengekomen;
  - het merk en de wijze van merken juist zijn;
  - de afleverbon alle gegevens bevat;
  - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
  - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
  - Graniet Import Benelux B.V.,  
en zo nodig met
  - SGS INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing in de betreffende klasse.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

## 5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 9321, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale BRL 9321	<i>Industriezand en (gebroken) industriegrind, d.d. 2014-11-04.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>





Granuliet is evenmin verdacht op het voorkomen van PFAS aangezien deze verbindingen alleen aangetroffen worden in de bovengrond (atmosferische depositie) en/of nabij productie- en gebruikslocaties. Omdat Granuliet uit ongeroerde bodem wordt gewonnen en er geen productie- en gebruikslocaties in de buurt van de winlocaties van Granuliet zijn, is het volstrekt onverdacht op het voorkomen van PFAS verbindingen.

Op verzoek van de vergunningverlener heeft GIB Granuliet nader laten onderzoeken op het C1 stoffenpakket en het uitgebreide PFAS pakket. Schreurs Milieuconsult is gevraagd om de resultaten te interpreteren en daarmee een uitspraak te doen over de milieuhygiënische kwaliteit van Granuliet. Hieronder worden achtereenvolgens de volgende resultaten besproken:

- partijkeuring, rapport 819.005\_001 van Dibec Milieutechnisch advies (meest recente partijkeuring)
- aanvullende analyses conform pakket C1 (**Punt 1**)
- aanvullende analyses PFAS conform de 'Advieslijst PFAS-verbindingen' van 12 juli 2019 (**Punt 2**)

## Partijkeuring, rapport 819.005\_001 van Dibec Milieutechnisch advies

### Samenvatting partijkeuring Dibec

**Titel:** Partijkeuring Partij 101 zand 0-63µm Amerikahaven 2 te Amsterdam  
**Rapportnummer:** 819.005\_001  
**Status:** definitief  
**Datum:** 27 februari 2019  
**Afdeling:** DIBEC Milieutechnisch advies

### Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de onderzochte partij zand 0-63µm, met een geschatte omvang van 6.000 m<sup>3</sup>, als "**Achtergrondwaarde grond**" gekwalificeerd te worden. De partij is conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit vrij toepasbaar.

Er zijn geen verhoogde PFOS en PFOA gehalten aangetoond en blijven dus onder de streefwaarde van 0,1 µg/kg d.s. Dit geeft geen aanleiding om de bodemkwaliteit te veranderen.

### **Nadere toelichting door Schreurs Milieuconsult**

De hierboven beschreven partijkeuring omvat een analyse op alle stoffen van het standaardpakket A, verplicht voor onderzoek aan landbodem, regionale waterbodem, partijen grond en aan baggerspecie uit regionaal water. Dit Pakket A omvat:

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's (7 stuks, incl. SOM)
- PAK (10 stuks, incl. SOM)
- Minerale olie



Geen van de geanalyseerde stoffen is aangetroffen in gehalten boven het niveau van de achtergrondwaarden (AW) zoals beschreven in het Bbk. Het analysecertificaat en de toetsing aan het Bbk zijn weergegeven in Bijlage 1.

Daarnaast is het Granuliet onderzocht op de aanwezigheid van PFOS en PFOA. Geen van de verbindingen is aangetroffen in gehalten boven rapportagegrens (zie Bijlage 1). Granuliet voldoet daarmee aan de eisen die door het Bbk worden gesteld aan grond van AW-niveau. Deze grond is vrij toepasbaar.

## Aanvullende analyses pakket C1 (punt 1)

Hoewel Granuliet niet verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen is voor de volledigheid het materiaal aanvullend onderzocht op de stoffen uit pakket C1, BRL 9335 grond, versie 4.0:

*'Standaardpakket voor waterbodem en baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zoet Rijksoppervlaktewater'.*

Pakket C1 omvat de volgende stoffen:

- Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn)
- PAK (10 stuks, incl. som parameter)
- Chloorbenzenen (penta- en hexachloorbenzeen)
- Chloorfenolen (pentachloorfenol)
- PCB (7 stuks, incl. som parameters)
- OCB's ( 24 stuks, incl. som parameters)
- Minerale olie

De analyseresultaten zijn getoetst conform de eisen uit het Bbk. De analyseresultaten zijn weergegeven in Bijlage 2, de toetsing is weergegeven in Bijlage 3. Uit de resultaten blijkt dat geen van de stoffen wordt aangetroffen in gehalten boven de achtergrondwaarde (AW). De grond is daarmee vrij toepasbaar.

## Aanvullende analyses PFAS '28+2' (punt 2)

Op dit moment dient alle grond die verdacht is op het voorkomen van PFAS onderzocht te worden op een uitgebreid pakket van deze verbindingen (Advieslijst PFAS-verbindingen van 12 juli 2019, website Bodem+). Alhoewel Granuliet niet verdacht is op het voorkomen van PFAS is deze analyse toch uitgevoerd om aan te tonen dat Granuliet inderdaad geen PFAS verbindingen bevat.

De analyseresultaten zijn weergegeven in Bijlage 2.

Uit de analyseresultaten blijkt dan geen van de PFAS wordt aangetoond in gehalten boven de rapportagegrens van 0,1 µg/kg d.s. De grond is vrij toepasbaar.

## Analyse pH en invloed op de omgeving (punt 3)

Naast de bovenstaande chemische analyses is tevens de pH van Granuliet bepaald (zie Bijlage 1). De pH van Granuliet bedraagt ca. 8. De pH in de Nederlandse bodem varieert tussen de ca. 6 voor zandgrond tot ca. 8 in kleigrond. De pH van Granuliet is daarmee vergelijkbaar met die van de Nederlandse kleibodem.

Vanuit Europese milieukwaliteitseisen (Kaderrichtlijn water, Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009) dient de pH van het oppervlaktewater ten behoeve van de bereiding van drinkwater tussen de 7,0 en 9,0 te zijn. De pH van Granuliet heeft derhalve zowel bij toepassing op de landbodem als bij toepassing in het oppervlaktewater geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de omgeving.

Daarnaast wordt opgemerkt dat wanneer Granuliet wordt toegepast in oppervlaktewater er tevens verdunning zal plaatsvinden. In het geval van de GBT Over de Maas betreft het een toepassing van circa 100.000t in een plas met een oppervlakte van ca. 750.000m<sup>2</sup> en een gemiddelde waterdiepte van ca. 15-18m. Dit komt neer op circa 0.5% (v/v). Daarnaast vindt er continue doorstroming plaats (door de afvoer van omliggend water op de plas) en uitwisseling met de Maas. Hierdoor zal de emissie aan OH- ionen, welke zorgen voor de pH van ca. 8, zeer snel geneutraliseerd worden door de grote hoeveelheden omringend water.

#### Colloïdaal gedrag van Granuliet (punt 4)

Naar aanleiding van de melding voor de toepassing van Granuliet in de GBT Over de Maas zijn er vragen gesteld over de vertroebeling, ook in relatie tot colloïdaal gedrag.

Naast onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van Granuliet heeft GIB in mei 2018 Gerard Kruse Advies gevraagd de bezinksnelheid van Granuliet te onderzoeken, om een uitspraak te kunnen doen over de verwachte mate van vertroebeling in geval van toepassing van Granuliet in water. In dit onderzoek zijn de bezinksnelheidskarakteristieken van Granuliet (Noordse Leem genoemd in dit rapport) afgezet tegen die van natuurlijk afgezette klei uit Nederland en zand. De bevindingen zijn hieronder weergegeven, de rapportage is toegevoegd als Bijlage 4.

Titel:	Kolombezinkproef Noordse Leem
Rapportnummer:	Dr2017002001
Datum:	15 mei 2018
Bedrijf:	Gerard Kruse Advies

#### Bevindingen

De bezinksnelheid van Noordse Leem in vergelijking met zand en natuurlijk afgezette klei uit Nederland is nagegaan met kolombezinkproeven. De transparantie van het bovenstaande water in de kolom met Noordse Leem is na ongeveer 36 uur veel hoger dan die van de natuurlijke klei. Het vaste stofgehalte van het bovenstaande water in de Noordse Leem kolom bedraagt na 69 uur 22.37 mg/L. Voor de kolom met klei is dat 47.03 mg/L. Er zijn geen aanwijzingen voor zogenaamd colloïdaal gedrag voor Noordse Leem in water.

De waarde van 22.37 mg/L is aanmerkelijk lager dan de waarde van 50 mg/L die in globale zin wel wordt gehanteerd als referentie waar beneden de helderheid van oppervlaktewater geen relevante ecologische invloed meer heeft voor oppervlaktewateren in Nederland. Noordse Leem heeft daarmee een geringere invloed op de transparantie en vertroebeling van oppervlaktewater dan een mengsel van natuurlijke klei en water.

In dit rapport wordt tevens geconcludeerd dat 'er geen aanwijzingen zijn voor zogenaamd colloïdaal gedrag'. Dit is ook niet te verwachten aangezien de minerale deeltjes hiervoor te groot zijn en er geen interactie tussen de deeltjes plaatsvindt (zoals bij klei en organische stofdeeltjes).

### **Conclusie vertroebeling / colloïdaal gedrag**

Zoals hiervoor aangegeven is colloïdaal gedrag niet te verwachten bij Granuliet en wordt dit ook niet aangetroffen in de praktijk. Tijdens toepassing kan (zoals te verwachten) enige lokale vertroebeling optreden. Dit is tijdelijk en vergelijkbaar of zelfs geringer dan de vertroebeling bij toepassing van natuurlijke klei in water. Dit is ook vastgesteld in de gevallen waar Granuliet onder water is toegepast. Dit betreft meer dan 500.000t in de periode van 2012-2017 in onder andere de GBT Over de Maas. Er is geen sprake van blijvende vertroebeling.

### **Samenvatting en conclusie**

Conform de BRL9321 certificering van Granuliet wordt de milieuhygiënische kwaliteit periodiek getoetst aan het Bbk standaard pakket voor grond. Uit deze toetsing blijkt dat Granuliet ruimschoots voldoet aan de AW kwaliteit (vrij toepasbare grond).

Ondanks dat Granuliet niet verdacht is op deze stoffen is er ook onderzoek uitgevoerd naar PFAS en het C1 stoffenpakket. Deze stoffen zijn niet aangetoond waardoor Granuliet voldoet aan de achtergrondwaarde en vrij toepasbaar is.

Daarnaast is onderzoek gedaan naar de pH-waarde en het risico op vertroebeling / colloïdaal gedrag van Granuliet. De pH-waarde heeft geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de omgeving. Colloïdaal gedrag niet te verwachten en blijvende vertroebeling is ook niet in de praktijk waargenomen.

Samengevat wordt geconcludeerd dat Granuliet grond is van AW kwaliteit die vrij toepasbaar is op zowel landbodem als in oppervlaktewater. Er zijn geen risico's ten aanzien van mens of natuur.

**Bijlage 1.**

Analysecertificaat pakket A en PFAS incl. toetsing pakket A conform het Besluit bodemkwaliteit

DIBEC BV

  
Celsiusbaan 4b/c  
3439 NC NIEUWEGEIN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
Uw projectnummer : 819.005\_001  
SYNLAB rapportnummer : 12962351, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : WX6AFDCJ

Rotterdam, 20-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 819.005\_001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



## Analyserapport

Projectnaam Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
 Projectnummer 819.005\_001  
 Rapportnummer 12962351 - 1

Orderdatum 30-01-2019  
 Startdatum 30-01-2019  
 Rapportagedatum 20-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM101A MM101A
002	AP 04 Grond	MM101B MM101B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	81.0	81.2
aangeleverd monster	kg		11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.2	<0.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	14	14
pH-grond (CaCl2)	-	Q	8.1	8.2
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.4	19.6
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	Q	480	470
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	8.1	8.1
koper	mg/kgds	Q	7.8	7.8
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	12	12
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	24	24
zink	mg/kgds	Q	49	48
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.089 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
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
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
 Projectnummer 819.005\_001  
 Rapportnummer 12962351 - 1

Orderdatum 30-01-2019  
 Startdatum 30-01-2019  
 Rapportagedatum 20-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM101A MM101A
002	AP 04 Grond	MM101B MM101B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	10
fractie C30-C40	mg/kgds		10	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam            Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
Projectnummer        819.005\_001  
Rapportnummer        12962351 - 1

Orderdatum            30-01-2019  
Startdatum             30-01-2019  
Rapportagedatum      20-02-2019

---

### 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.

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam      Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
Projectnummer    819.005\_001  
Rapportnummer    12962351 - 1

Orderdatum      30-01-2019  
Startdatum       30-01-2019  
Rapportagedatum 20-02-2019

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

---

003	Grond	MM101A
004	Grond	MM101B

---

Analyse	Eenheid	Q	003	004
---------	---------	---	-----	-----

---

### ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Linear			zie bijlage	zie bijlage
PFOS+PFOA+Branched				
PFOS				

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
 Projectnummer 819.005\_001  
 Rapportnummer 12962351 - 1

Orderdatum 30-01-2019  
 Startdatum 30-01-2019  
 Rapportagedatum 20-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grond	Analyse uitbesteed
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grond	Idem
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antracene	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluorantreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antracene	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)fluorantreen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform 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	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1702435	30-01-2019	30-01-2019	ALC291
002	E1691130	30-01-2019	30-01-2019	ALC291
003	X1244959	30-01-2019	30-01-2019	ALC201
004	Y7533391	28-01-2019	30-01-2019	ALC201

Paraaf: 

Projectnaam Graniet Import Zand 0-63 Partij 101  
Projectnummer 819.005\_001  
Rapportnummer 12962351 - 1

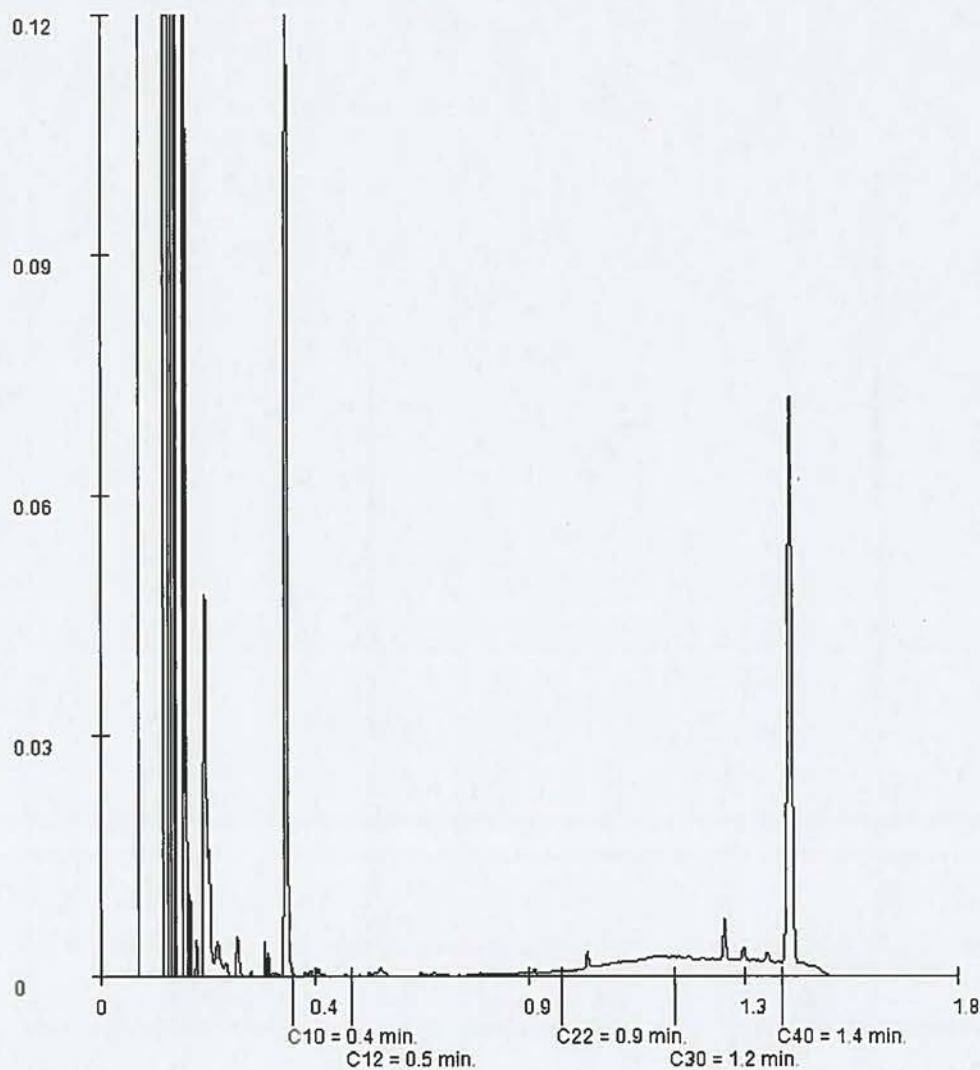
Orderdatum 30-01-2019  
Startdatum 30-01-2019  
Rapportagedatum 20-02-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM101AMM101A

## 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 : 





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provnng  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

Page 1 (1)

Issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19049488**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG ROTTERDAM

### Applies to

#### Information about the project

**Soll**

Project number : 12962351

#### Information about sample and sampling

Sampling date	: 2019-01-30	Date of Arrival	: 2019-02-07
Sample name	: 12962351-003 MM101A	Time of Arrival	: 1140
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P75771		

#### Results of the analyses


Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	80.9	± 8.09	%
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2019-02-19

The report has been reviewed and approved by

  
 Responsible reviewer

Control numbers 1116 8509 9658 0459

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 558152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006  
 Prowing  
 ISO/IEC 17025



## REPORT Page 1 (1)

Issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19049489**

*Assigner*  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG ROTTERDAM

*Applies to*

Information about the project	Soil
Project number	: 12962351

Information about sample and sampling			
Sampling date	: 2019-01-30	Date of Arrival	: 2019-02-07
Sample name	: 12962351-004 MM101B	Time of Arrival	: 1140
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P75771		


Results of the analyses				
Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	81.8	± 8.18	%
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2019-02-19

The report has been reviewed and approved by

  
 Responsible reviewer

Control numbers 1016 8708 9756 0859

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS	
<b>Naam</b>	Grasnet Import Bencux BV	<b>Naam</b>	Grasnet Import Zand 0-63 Partij 101	<b>M1</b>	-
<b>Contactpersoon</b>		<b>ID opdracht</b>		<b>M2</b>	-
<b>Adres</b>		<b>Code</b>		<b>M3</b>	-
<b>Postcode Plaats</b>		<b>Ordernr</b>			
<b>Referentie</b>		<b>Datum</b>			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

AO

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Grond	Leverancier	Gebruiker
Fertigwaarde		Pakket	Alle stoffen
Aantal monsters			
Aantal grepen			

STR 400 1's 01 20190303

Tuets dd:  
10-4-2019

STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN LANDBODEM						
	[mg/kg]	Invoer <sup>1</sup>	Gestand. <sup>2</sup>	ALGEMEEN			VERSPREIDEN	GROOTSCHALIG	
				Vrij toepasbaar			Verspreiden over aangrenzend perceel	Vrij toepasbaar	
				AW	Wonen	Industrie		Samenstelling	Emissie
<b>Anorganische stoffen</b>									
msPAP <sup>3</sup>				voldoet	voldoet	voldoet			
Organisch stof *s		0,340							
Lutum <sup>4</sup>		14,000							
pH CaCl2		8,150							
<b>Metalen</b>									
Barium Ba	!	<	475	736	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium Cd	!	<	0,119	0,173	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt Co			8,10	12,3	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper Cu			7,95	11,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik Hg	!	<	0,035	0,042	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood Pb			12,0	15,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen Mo	!	<	0,350	0,350	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel Ni			24,0	35,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink Zn			48,5	71,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
<i>! = Rapportagegrens</i>									
<b>Organische stoffen</b>									
msPAP <sup>3</sup>					voldoet	voldoet	voldoet		
<b>Som parameters</b>									
Mixtuur olie			20,0	100	voldoet	voldoet	voldoet		
PAH's totaal (som 18)			0,081	0,081	voldoet	voldoet	voldoet		
PCB's (som 7)	#		0,0049	0,025	voldoet	voldoet	voldoet		
<b>Individuele parameters</b>									
<b>PAH's</b>									
naftaleen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antracen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen	!	<	0,0085	0,0085	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antracen	!	<	0,015	0,015	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	!	<	0,0085	0,0085	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(b)fluorantheen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3-cd)pyreen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(g)peryreen	!	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
<b>Gedetermineerde kwantumstoffen</b>									
PCB 28	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
PCB 52	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
PCB 101	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
PCB 118	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
PCB 128	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
PCB 153	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
PCB 180	!	<	0,00070	0,0033	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis

\*=uitgeschakeld voor Gemiddeld  
\*\*=uitgeschakeld voor Verspreiden  
\*\*\*=uitgeschakeld voor Grootschalig

- gemiddelde meetwaarde na <correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer) bij berekening van gemiddelde van de monsters een <waarde heeft, dan verschijnt hier <

Opmerkingen bij toetsen

--

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS	
<b>Naam</b>	Grasnet Import Bensch EP	<b>Naam</b>	Grasnet Import Zand 0-03 Partij 101	<b>M1</b>	-
<b>Contactpersoon</b>		<b>ID opdracht</b>		<b>M2</b>	-
<b>Adres</b>		<b>Cofe</b>		<b>M3</b>	-
<b>Postcode Plaats</b>		<b>Ordernr</b>			
<b>Referentie</b>		<b>Datum</b>			
<b>Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)</b>			<b>AO</b>	<b>Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ</b>	

UITGANGSPUNTEN				STR.400 12.01 2019/05		Toets 6d: 10-4-2019	
Material	Grond	Uitsleeder	Gebouwer				
Partijgrootte		Pakket	Alle stoffen				
Aantal monsters							
Aantal grepen							

STOFFEN	Correctie <sup>2</sup>	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN WATERBODEM					
		[mg/kg]		ALGEMEEN			VERSPREIDEN	GROOTSCHALIG	
		Invoer <sup>1</sup>	Gestand. <sup>1</sup>	Vrij toepasbaar			over oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	
				AW	A	B	Zoet water	Samenstelling	Emissie
<b>Anorganische stoffen</b>									
Organisch stof <sup>3</sup>		0,140							
Letamen <sup>3</sup>		14,000							
pH CaCl2		8,150							
<b>Metalen</b>									
Bismut	Bi	<	475	736	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd	<	0,119	0,173	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	
Cobalt	Co		8,10	12,3	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Koper	Cu		7,80	11,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Kwik	Hg	<	0,033	0,042	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Lood	Pb		12,0	15,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Molybdeen	Mo	<	0,350	0,350	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Nikkel	Ni		24,0	35,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
Zink	Zn	<	48,5	71,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
<b>Organische stoffen</b>									
<b>Som parameters</b>									
Mixtuur olie			20,0	100	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PAH's totaal (som 10)			0,081	0,081	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB's (som 7)	#		0,0049	0,025	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
<b>Individuele parameters</b>									
<b>PAH's</b>									
naphaleen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
fenanthenen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
antracen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
fluorantheen			0,0085	0,0085	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
chrysoen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
benzo(a)antracen			0,015	0,015	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen			0,0085	0,0085	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
indole(1,2,3-cd)pyreen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
benzo(ghi)perylen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
<b>Gedioxineerde kwikbestanddelen</b>									
PCB 28		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 52		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 101		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 118		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 138		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 153		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
PCB 180		<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	

<sup>1</sup> uitgeschakeld voor Gemisch  
<sup>2</sup> uitgeschakeld voor Verspreiden  
<sup>3</sup> uitgeschakeld voor Grootschalig

# Rapportagegrens  
 # Alle individuele stoffen < RL dus som voldoet

**Opmerkingen bij toetsen**

- gemiddelde meetwaarde na correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Letamen-gedalte en Organisch Stof gedalte.
- Indien één (of meer) bij berekening van gemiddelde van de monsters een waarde heeft, dan vershypt hier


--	--



**Bijlage 2.**

Analysecertificaat pakket C1 en PFAS (28+2)

Graniet Import Benelux BV

  
Amerikahavenweg 2  
1045 AC AMSTERDAM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
Uw projectnummer : GIB\_RWS\_999.001  
SYNLAB rapportnummer : 13114245, versienummer: 1

Rotterdam, 08-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project GIB\_RWS\_999.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
 Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
 Rapportnummer 13114245 - 1

Orderdatum 27-09-2019  
 Startdatum 27-09-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	E1810832
002	Grond (AS3000)	E1810833
003	Grond (AS3000)	E1810834
004	Grond (AS3000)	E1810835

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	84.5		77.9	
gewicht artefacten	g	S	<1		<1	
aard van de artefacten	-	S	geen		geen	

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7		0.5	
--------------------------------	---------	---	-----	--	-----	--

### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	16		13	
---------------	---------	---	----	--	----	--

### METALEN

arseen	mg/kgds	S	<4		<4	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2		<0.2	
chrom	mg/kgds	S	36		31	
koper	mg/kgds	S	8.1		9.1	
kwik	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
lood	mg/kgds	S	10		12	
nikkel	mg/kgds	S	26		26	
zink	mg/kgds	S	48		54	

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>		0.07 <sup>1)</sup>	

### CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1	

### CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	mg/kgds		<0.002		<0.002	
------------------	---------	--	--------	--	--------	--

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf: 

## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
 Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
 Rapportnummer 13114245 - 1

Orderdatum 27-09-2019  
 Startdatum 27-09-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	E1810832
002	Grond (AS3000)	E1810833
003	Grond (AS3000)	E1810834
004	Grond (AS3000)	E1810835

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>		4.9 <sup>1)</sup>	
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>		1.4 <sup>1)</sup>	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>		1.4 <sup>1)</sup>	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>		1.4 <sup>1)</sup>	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 <sup>1)</sup>		4.2 <sup>1)</sup>	
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1		<1	
endrin	µg/kgds	S	<1		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>		2.1 <sup>1)</sup>	
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 <sup>1)</sup>		2.8 <sup>1)</sup>	
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>		1.4 <sup>1)</sup>	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>		1.4 <sup>1)</sup>	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 <sup>1)</sup>		16.1 <sup>1)</sup>	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
 Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
 Rapportnummer 13114245 - 1

Orderdatum 27-09-2019  
 Startdatum 27-09-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	E1810832
002	Grond (AS3000)	E1810833
003	Grond (AS3000)	E1810834
004	Grond (AS3000)	E1810835

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 <sup>1)</sup>		14.7 <sup>1)</sup>	
---	---------	---	--------------------	--	--------------------	--

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		7		22	
fractie C30-C40	mg/kgds		9		13	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		40	

**ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN**

Adviespakket PFAS 30 componenten

zie bijlage

zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
Rapportnummer 13114245 - 1

Orderdatum 27-09-2019  
Startdatum 27-09-2019  
Rapportagedatum 08-10-2019

---

### Monster beschrijvingen

---


- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
 Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
 Rapportnummer 13114245 - 1

Orderdatum 27-09-2019  
 Startdatum 27-09-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grond (AS3000)	Eigen methode
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf: 

## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
 Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
 Rapportnummer 13114245 - 1

Orderdatum 27-09-2019  
 Startdatum 27-09-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1810832	27-09-2019	27-09-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1810833	27-09-2019	27-09-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E1810834	27-09-2019	27-09-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E1810835	27-09-2019	27-09-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
Rapportnummer 13114245 - 1

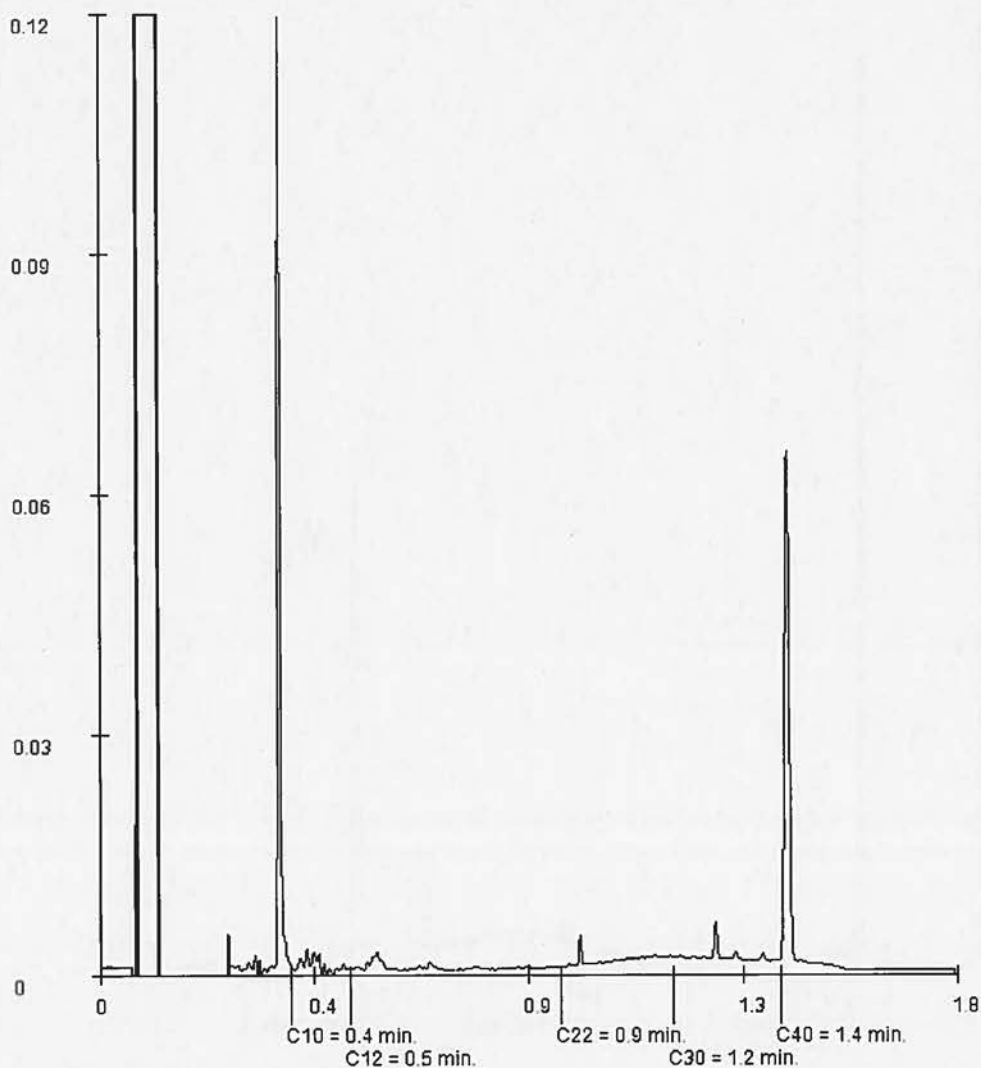
Orderdatum 27-09-2019  
Startdatum 27-09-2019  
Rapportagedatum 08-10-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen E1810832

### 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: [REDACTED]

## Analyserapport

Projectnaam Granuliet / RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
Projectnummer GIB\_RWS\_999.001  
Rapportnummer 13114245 - 1

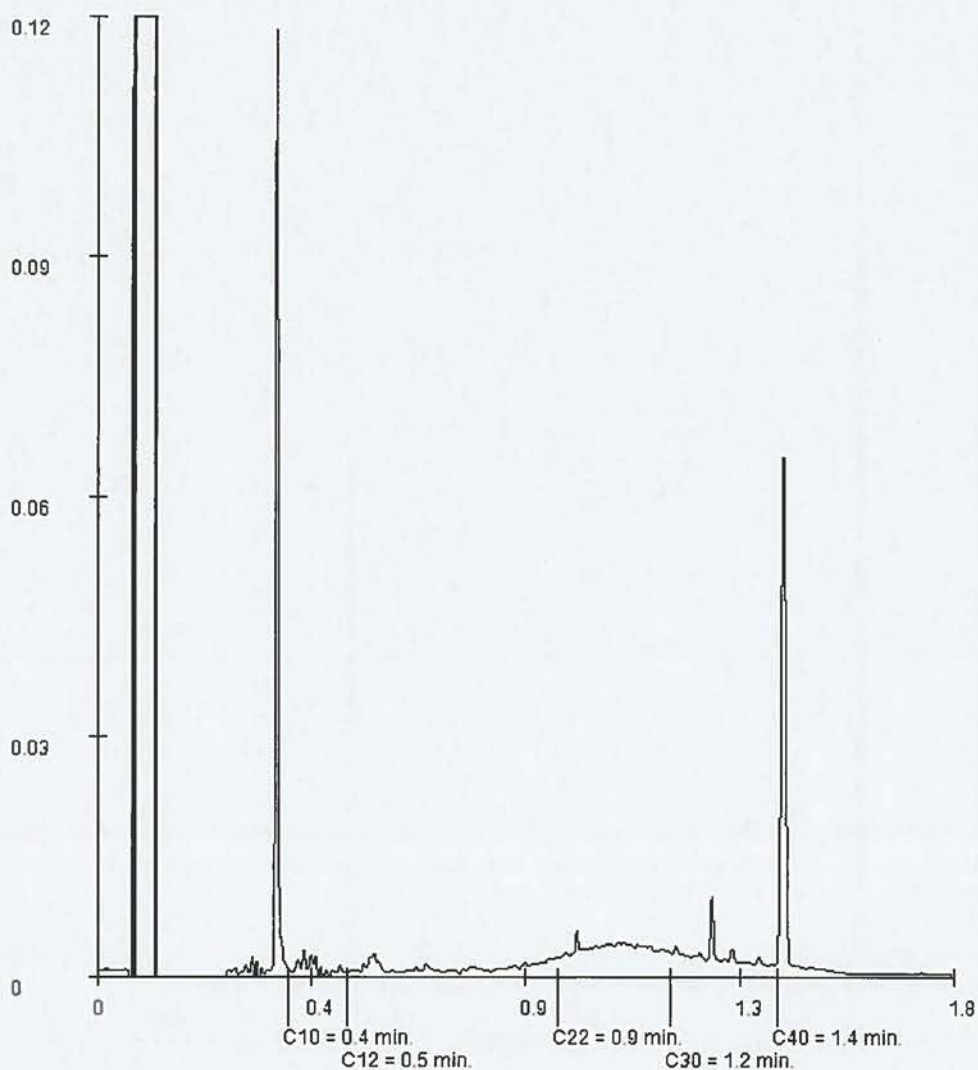
Orderdatum 27-09-2019  
Startdatum 27-09-2019  
Rapportagedatum 08-10-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen E1810834

### 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: [Redacted]



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006  
 Proving  
 ISO IEC 17025



## REPORT

Page 1 (2)  
 Issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19415824**

*Assigner*  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soll</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-10-01
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13114245-002) E1810833
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88513
Label-id @mls	: 87040594

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	85.3	± 8.53	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT Page 2 (2) Issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19415824**

**Assigner**  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

**Applies to**

<b>Soil</b>	
<b>Level 1</b>	: Rotterdam Nautilus Order

**Information about sample and sampling**

	<b>Date of Arrival</b>	: 2019-10-01
	<b>Time of Arrival</b>	: 1110
	<b>Temperature at arrival</b>	:
<b>Sample name</b>	:	(13114245-002) E1810833
<b>Sampling date</b>	:	2019-09-27
<b>Sampler</b>	:	-
<b>Depth of sampling</b>	:	-
<b>Invoice reference</b>	:	P88513
<b>Label-id @mls</b>	:	87040594

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac


The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

**Comment**

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-04

The report has been reviewed and approved by

  
 Responsible reviewer

Control numbers 7589 0851 1681 4110

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Applies to

<i>Soil</i>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-10-01
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13114245-004) E1810835
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88513
Label-id @m/s	: 87040591

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	79.0	± 7.90	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluormonoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacld, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulpho. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulpho. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulpho. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 591 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT Page 2 (2) Issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19415826**

**Assigner**  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

**Applies to**

<b>Soil</b>
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

**Information about sample and sampling**

Date of Arrival	: 2019-10-01
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13114245-004) E1810835
Sampling date	: 2019-09-27
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P88513
Label-id @mls	: 87040591

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

**Comment**

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-08

The report has been reviewed and approved by

  
 Responsible reviewer

Control numbers 7385 0358 1689 4711

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

**Bijlage 3.**

Toetsing pakket C1 conform Besluit bodemkwaliteit

<b>OPDRACHTGEVER</b>	<b>PROJECT</b>	<b>MONSTERS</b>
<b>Naam</b> Grond Import Beshex BV	<b>Naam</b> Grondier RWS testen aanvullend GfT Over de Maas	<b>M1</b> 001 (E1810032)
<b>Contactpersoon</b> Ton van der Plas	<b>ID opdracht</b> GfB_RWS-999 001	<b>M2</b> -
<b>Adres</b>	<b>Code</b> 13114245-1	<b>M3</b> -
<b>Postcode Plaats</b>	<b>Ordernr</b>	
<b>Referentie</b>	<b>Datum</b>	
<b>Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)</b>	<b>AO</b>	<b>Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ</b>

<b>UITGANGSPUNTEN</b>	<b>Grond</b>	<b>Lijstnummer</b>	<b>Lijstnaam</b>
<b>Materiaal</b>		<b>Pakket</b>	<b>Alle stoffen</b>
<b>Partijgrootte</b>			
<b>Aantal monsters</b>			
<b>Aantal grepen</b>			

STR-001 13.04.2019 00:28  
 Totaal 44:  
 3-16-2019

STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN WATERBODEM						
	Correctie*	[mg/kg]	ALGEMEEN			VERSPREIDEN	GROOTSCHALIG		
			Vrij toepasbaar			over oppervlaktewater	Vrij toepasbaar		
			Invoer <sup>1</sup>	Gestand. <sup>2</sup>	AW	A	B	Zoet water	Samenstelling
<b>Anorganische stoffen</b>									
Organisch stof %		0,700							
Latam <sup>3</sup>		16,000							
pH CaCl2		-							
<b>Metalen</b>									
Arseen	As	<	2,80	3,66	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Cadmium	Cd	<	0,140	0,198	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Chroom	Cr	<	36,0	43,9	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Koper	Cu	<	8,10	11,3	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Kwik	Hg	<	0,035	0,041	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Lood	Pb	<	10,0	12,5	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Nikkel	Ni	<	36,0	33,0	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Zink	Zn	<	48,0	66,5	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
<b>Organische stoffen</b>									
<b>Som parameters</b>									
Minerale olie	#	<	14,0	70,0	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PAK's totaal (som 10)	#	<	0,070	0,070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB's (som 7)	#	<	0,0049	0,025	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Chlooraarden (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
DDT (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
DDE (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
DDD (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
DDT DDE/DDD (som)	#	<	0,0042	0,021	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Dron (som 3)	#	<	0,0021	0,011	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
HCH-verbindingen (som)	#	<	0,0028	0,014	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Heptachlooroepoxide (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
OCB's (som) landbodem	#	<	0,015	0,074	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
OCB's (som) waterbodem	#	<	0,015	0,077	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Chloorbenzenen (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
Chloorfenolen (som)	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
<b>Individuele parameters</b>									
<b>PAK's</b>									
nftalolen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antracen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chrysen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antracen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3-cd)pyreen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)perylen	#	<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
<b>Gechloorde koolwaterstoffen</b>									
pentachloorbenzenen	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
hexachloorbenzenen	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
pentachloorfenol	#	<	0,0014	0,0070	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 28	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 52	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 101	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 118	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 128	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 153	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
PCB 180	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
<b>Benzeenrijke stoffen</b>									
akroen	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
dieldien	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
enleen	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
noorien	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
telodien	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
a-endosulfan	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
a-HCH	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
b-HCH	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
g-HCH (indaan)	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
d-HCH	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
heptachloor	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
hexachlooroepoxide	#	<	0,00070	0,0035	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet	valdeet
o,p'-DDD	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDE	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDT	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDD	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDE	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDT	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
cis-chlooraarden	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
trans-chlooraarden	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
cis-heptachlooroepoxide	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
trans-heptachlooroepoxide	#	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis

\*-uitgeschakeld voor Gemerkt  
 \*\*-uitgeschakeld voor Verspreiden  
 \*\*\*-uitgeschakeld voor Grootchalig

Reportagegrens  
 Alle individuele stoffen < RG dus som valdeet

**Opmerkingen bij toetsen**

- gemiddelde meetwaarde na C-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Latam-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer) bij berekening van gemiddelde van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier <-



**OPDRACHTGEVER**

**Naam** Gravel Import Bensch BV  
**Contactpersoon** Ton van der Plas  
**Adres**  
**Postcode Plaats**  
**Referentie**

**PROJECT**

**Naam** Gravel RWS testen aanvullend GBT Over de Maas  
**ID opdracht** GDB\_RWS-999-001  
**Code** 13114245-1  
**Opdracht**  
**Datum**

**MONSTERS**

**M1** 003 (E1R10034)  
**M2**  
**M3**

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

AO

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

**UITGANGSPUNTEN**

**Materiaal** Grond  
**Partijgraete** Urveerder  
**Aantal monsters** Pakket  
**Aantal grepen** Gebruiker  
 Alle stoffen

STP400 13.04.20190038

Taets 44:  
 3-10-2019

STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN WATERBODEM						
	[mg/kg]	Invoer <sup>1</sup>	Gestand. <sup>2</sup>	ALGEMEEN			VERSPREIDEN	GROOTSCHALIG	
				Vrij toegebaar			over oppervlaktewater	Vrij toegebaar	
			AW	A	B	Zoet water	Samenstelling	Emissie	
<b>Anorganische stoffen</b>									
Organisch stof <sup>3</sup>		0,500							
Lutum <sup>4</sup>		13,800							
pH CaCl2		-							
<b>Metalen</b>									
Arsen	As	<	2,80	3,87	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Cadmium	Cd	<	0,140	0,206	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Chroom	Cr		31,0	40,8	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Koper	Cu		9,10	13,7	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Kwik	Hg	<	0,015	0,043	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Lood	Pb		12,0	15,7	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Ni&Ni	Ni		26,0	39,6	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Zink	Zn		54,0	82,2	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
<i>→ 2x Achtergrondwaarde</i>									
<b>Organische stoffen</b>									
<b>Som parameters</b>									
kleinste olie		<	14,0	70,0	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PAK's totaal (som 10)			0,070	0,070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB's (som 7)			0,0049	0,025	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Chlooraam (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
DDT (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
DDE (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
DDD (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
DDT/DDE/DDD (som)			0,0042	0,021	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Drum (som 5)			0,0021	0,011	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
HCH-volbindingen (som)			0,0028	0,014	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Heptachlooroposide (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
OCB's (som) landbodem			0,015	0,074	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
OCB's (som) waterbodem			0,015	0,077	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Chloorbenzenen (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
Chloorfenoelen (som)			0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
<b>Individuele parameters</b>									
<b>PAK's</b>									
m&alen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenoln		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
atracen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorathen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)fluorathen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indole(1,2,3-cd)pyreen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)pyreen		<	0,0070	0,0070	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
<b>Gedestilleerde koolwaterstoffen</b>									
pentachloorbenzenen		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
hexachloorbenzenen		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
pentachloorfenol		<	0,0014	0,0070	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 28		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 52		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 101		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 118		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 138		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 153		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
PCB 180		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
<b>Zwaartmetalen</b>									
aldrin		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
dieldrin		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
endrin		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
toedrin		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
α-endosulfan		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
β-HCH		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
γ-HCH		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
δ-HCH		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
g-HCH (inlaan)		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
heptachloor		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
hexachloorbutadien		<	0,00070	0,0035	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet
o,p'-DDD		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDE		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDT		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDD		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDE		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDT		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
cis-chlooraam		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
trans-chlooraam		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
cis-heptachlooroposide		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
trans-heptachlooroposide		<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis

<sup>1</sup> uitgeschakeld voor Lutum  
<sup>2</sup> uitgeschakeld voor Verspreiden  
<sup>3</sup> uitgeschakeld voor Grootchalig

**Rapportagegrens**  
 # Alle individuele stoffen - RL dus som voldoet  
**Opmerkingen bij toetsen**

- gemiddelde meetwaarde na c-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-getalke en Organisch Stof getalke.
- Indien één (of meer) bij berekening van gemiddelde) van de monsters een c-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '.

--	--

**Bijlage 4.**

Kolombezinkproef Noordse Leem

# Kolombezinkproef Noordse Leem

Auteur: 

Projectnummer: Dr2017002001

Datum: 15 mei 2018

**Titel:** Kolombezinkproef Noordse Leem

**Opdrachtgever:**  
Graniet Import Benelux B.V.

**Project:**  
Dr2017002001

**Kenmerk:**  
GKA-2018001

**Pagina's:**  
9

**Trefwoorden:**  
Noordse Leem, bezinkproef, vertroebeling, transparantie

**Versie:** 1.0

**Datum:** 15 mei 2018

**Status:** Definitief

#### **Samenvatting**

Er zijn vergelijkende kolombezinkproeven bij 20°C uitgevoerd met natuurlijk afgezette klei uit Nederland, zand en Noordse Leem in leidingwater. Het vaste stofgehalte van het bovenstaande water van de bezinkkolom met Noordse Leem bedroeg na 69 uur ongeveer 22 mg/L en is, naar visuele waarneming, niet verminderd na ongeveer 36 uur na begin van bezinken. Het vaste stofgehalte van het bovenstaande water in de kolom met Noordse Leem was minder dan de helft van dat in de bezinkkolom met klei. Er zijn geen aanwijzingen voor relevant colloïdaal gedrag voor Noordse Leem in water.

**Inhoudsopgave:**

1	Inleiding .....	3
2	Materialen en methoden .....	4
2.1	Proefopzet .....	4
2.2	Beschrijving van de gebruikte soorten grond .....	4
3	Resultaten .....	6
4	Bevindingen.....	9

## 1 Inleiding

Het materiaal Noordse Leem is het fijne gruis dat vrijkomt bij het breken van gesteente afkomstig uit kwartsiet- en granietvoorkomens in Noorwegen, respectievelijk Schotland. Vanwege de eigenschappen van Noordse Leem, onder andere de zeer geringe waterdoorlatendheid, is het materiaal onder andere geschikt voor toepassing als waterbodemafdichting. Met de kolombezinkproef is informatie over het gedrag van Noordse Leem bij plaatsing onder water verkregen, met name met betrekking tot vertroebeling.

In het kader van onderzoek naar het functioneren van Noordse Leem in civieltechnische werken heeft Gerard Kruse Advies vergelijkende kolombezinkproeven uitgevoerd teneinde informatie over de bezinksnelheidkarakteristieken van Noordse Leem te verkrijgen. De proeven zijn uitgevoerd met respectievelijk Noordse Leem, natuurlijk afgezette klei uit Nederland en zand.

Het onderzoek is in opdracht van Graniet Import Benelux B.V. uitgevoerd. De bezinkproef is uitgevoerd in het kantoorgebouw van Graniet Import Benelux B.V. te Amsterdam en de benodigde vaste stofgehalte bepalingen zijn uitgevoerd door Deltares (Utrecht Castel laboratorium).

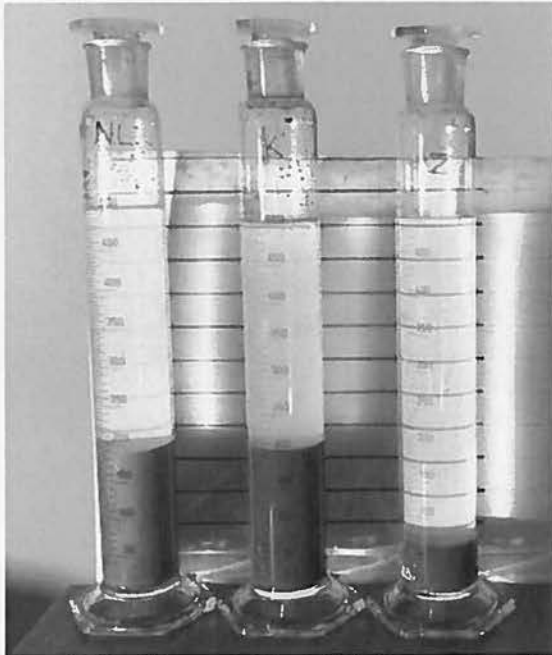
## 2 Materialen en methoden

### 2.1 Proefopzet

De proef betreft een vergelijking van de bezinksnelheid van natuurlijk afgezette klei uit Nederland en zand met die van Noordse Leem.

De proeven zijn uitgevoerd in glazen kolommen, zie Figuur 1, van ongeveer 0.4 m hoogte bij een omgevingstemperatuur van 20°C.

Ongeveer 300 gram van elk van de 3 typen grond is met leidingwater (Waternet Amsterdam, 7.6 °Duits, <https://www.waternet.nl/ons-water/drinkwater/waterkwaliteit/>) gemengd en zodanig intensief geroerd dat er geen herkenbare kluitjes meer aanwezig waren in de slurry. De slurry is overgebracht in de cilinders welke aangevuld zijn met leidingwater tot de kolom tot 500 cc was gevuld. De kolommen zijn elk na aanvullen intensief geroerd zodat er een homogeen water-grond mengsel in de kolom was. Het begin van bezinken was het verticaal plaatsen van de intensief gemengde kom.



Figuur 1: Opstelling van de 3 bezinkkolommen na 28 uur bezinken, met links Noordse Leem, rechts zand en klei in het midden.

De proef is op 23 april 2018 gestart en geëindigd op 26 april, waarna het vaste stofgehalte van het bovenstaande water is bepaald door Deltares, Utrecht. Het vaste stofgehalte is bepaald met filtratie met een 0.45 µm filter.

### 2.2 Beschrijving van de gebruikte soorten grond

Er zijn 3 soorten grond beproefd te weten, natuurlijk afgezette klei uit Nederland, zand en Noordse Leem.

De natuurlijk afgezette klei uit Nederland betrof klei met de classificatieproefwaarden opgesomd in Tabel 1. Het betreft een zogenaamde erosie categorie 1 klei (TAW 1996: Klei voor dijken).

Parameter	waarde [% M/M]
Lutumgehalte	44
Zandgehalte	28
Organische stofgehalte	2.8
Vloeigrens	61
Uitrolgrens	35

Tabel 1: Overzicht van de klassifikatiekarakteristieken van de gebruikte klei.

Het zand betrof middel grof hoekig zand met een  $d_{50}$  van ongeveer 380  $\mu\text{m}$  en een  $d_{10}$  van ongeveer 205  $\mu\text{m}$ .

De Noordse Leem betreft materiaal met een  $d_{50}$  van 30  $\mu\text{m}$ , een zandgehalte van 10 tot 15 % fijn zand, een lutumgehalte van 10 tot 20 % en nagenoeg geen organisch materiaal. Opgemerkt wordt dat de fijne deeltjes van Noordse Leem meest geen kleimineraaldeeltjes zijn.



### 3 Resultaten

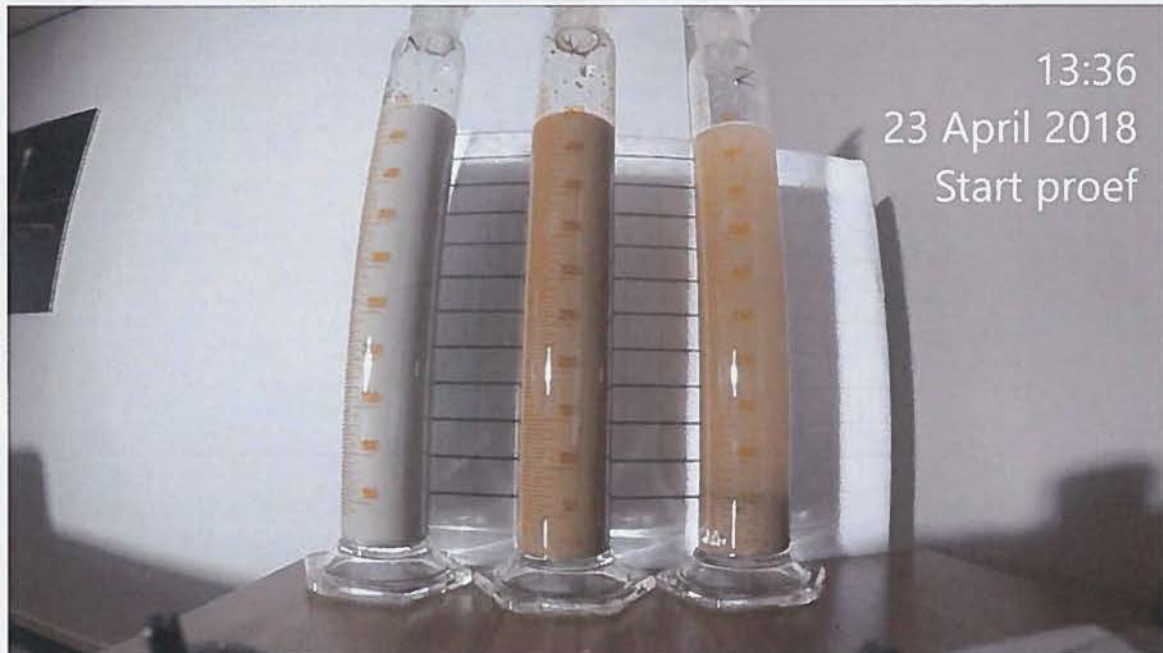
De Tabel 2 geeft de gemeten vast stofgehalten van het bovenstaande water ongeveer 69 uur na het begin van bezinken. De foto's van Figuur 2 tot en met 5 geven een overzicht van het verloop van het bezinken van het begin van de proef tot en met 49 uur na het begin van bezinken (GoPro camera opnamen).

Monster Id	Materiaal	Deeltjes >0.45 $\mu$ m (mg/L)
GEB sample: Z 26-04-18	Zand	4.75
GIB sample: NL 26-04-18	Noordse Leem	22.37
GIB sample: K 26-04-2018	Klei	47.03

Tabel 2: De vast stofgehalten van de 3 kolombezinkproeven na 69 uur bezinken (Deltares 01-05-2018).

De visuele waarnemingen aan de kolommen geven na ongeveer 36 uur na begin van bezinken geen veranderingen van transparantie voor de kolommen met Noordse Leem en zand. De kolom met klei is tussen 36 uur en 96 uur na begin van bezinken nog enigszins meer transparant geworden.

De samenstelling en korrelgrootte van Noordse Leem wijzen niet op relevant colloïdaal gedrag. Het oppervlak van de korrels is grotendeels matig hydrofiel en de korrels zijn niet zo klein dat molecuulbewegingen in het water bezinken effectief verhinderen. De resultaten van de bezinkproef wijzen er ook op dat geen relevante invloed van colloïdaal gedrag is.



Figuur 2: De transparantie 8 minuten na het homogeniseren van de kolommen met zand als laatste: De strepen achter de kolommen zijn niet door de kolommen te zien.



Figuur 3: De toestand ongeveer 24 uur na het begin van het bezinken. De kolom met zand is nagenoeg geheel helder en in de kolom met Noordse Leem, links, is zijn de strepen achter de kolom duidelijk te zien. De strepen zijn niet te zien in de kolom met de klei.



Figuur 4: Ongeveer 36 uur na het begin van bezinken. De helderheid van het water verandert bijna niet meer in de kolom met Noordse Leem en zand. De kolom met klei wordt in de volgende 13 uur (zie Figuur 5) iets helderder.



14:40  
25 April 2018  
eind proef

**Figuur 5: De toestand 49 uur na het begin van het bezinken. Het bovenstaande water is na 69 uur bezinken met een sifon overgebracht in door Deltares verschaft kunststof flessen voor watermonsters en het vaste stofgehalte van die watermonsters is bepaald.**

#### 4 Bevindingen

De bezinksnelheid van Noordse Leem in vergelijking met zand en natuurlijk afgezette klei uit Nederland is nagegaan met kolombezinkproeven. De transparantie van het bovenstaande water in de kolom met Noordse Leem is na ongeveer 36 uur veel hoger dan die van de natuurlijke klei. Het vaste stofgehalte van het bovenstaande water in de Noordse Leem kolom bedraagt na 69 uur 22.37 mg/L. Voor de kolom met klei is dat 47.03 mg/L. Er zijn geen aanwijzingen voor zogenaamd colloïdaal gedrag voor Noordse Leem in water.

De waarde van 22.37 mg/L is aanmerkelijk lager dan de waarde van 50 mg/L die in globale zin wel wordt gehanteerd als referentie waar beneden de helderheid van oppervlaktewater geen relevante ecologische invloed meer heeft voor oppervlaktewateren in Nederland. Noordse Leem heeft daarmee een geringere invloed op de transparantie en vertroebeling van oppervlaktewater dan een mengsel van natuurlijke klei en water.