



Verkennd bodemonderzoek naar PFAS Locatie 05H09 Depot Leeuwarden te Deinum

Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL013106

Adres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Datum
20 juli 2020

Documentnummer
SOL013106.RAP001., versie 1.0

Colofon

Contactgegevens

Lievense Milieu B.V.
Ing. W. Lemstra
062 126 8307
wlemstra@lievense.com

Opdrachtgever

Rijksvastgoedbedrijf
De heer T.A. Eilander
Postbus 16169
2500 BD Den Haag

Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOL013106	SOL013106.RAP001.WL	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer W. Lemstra	Adviseur	20 juli 2020	

Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw J.C. Pleumeekers	Senior adviseur	20 juli 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Doel en aanleiding	4
1.2	Kwaliteit	4
1.3	Disclaimer	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Locatiegegevens	6
2.2	Onderzoeksstrategie	7
3	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Chemische analyses	9
4	Bespreking onderzoeksresultaten	10
4.1	Toetsing	10
4.2	Toetsingsresultaten grond	10
4.3	Toetsingsresultaten asbest	11
5	Conclusies	12
5.1	Conclusie	12
5.2	Aanbevelingen	12

Overzicht bijlage(n)

Bijlage 1	Topografische ligging
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Analysecertificaat grond
Bijlage 6	Analysecertificaat asbest

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek naar PFAS uitgevoerd ter plaatse van de Locatie 05H09 Depot Leeuwarden te Deinum. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek naar PFAS in grond wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw, de reconstructie van de infrastructuur en het ontbreken van onderzoek naar PFAS tijdens de voorgaande onderzoeken.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de gehalten aan PFAS ter plaatse van locatie 05H09 Depot Leeuwarden te Deinum. Hiermee kan worden vastgesteld of deze stoffen een belemmering vormen voor de beoogde hergebruiksmogelijkheden/afvoer van de grond die vrijkomt bij de geplande werkzaamheden.

1.2 Kwaliteit

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lievense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lievense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Lievense Milieu B.V. conform het onderstaande protocol:

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.

Lievense Milieu B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lievense Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

1.3 Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. Lievense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 verricht. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Op basis van op voorhand bekende informatie zijn financieel juridische aspecten, een vooronderzoek naar de hydrologische situatie en archeologische trefkans buiten beschouwing gelaten. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- informatie van de opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties;
- bodeminformatie gemeente Leeuwarden;
- historische en huidige topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- luchtfoto's (Google Earth en maps.google.nl);
- terreininspectie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn enkele algemene gegevens van de locatie opgenomen, zoals die voor het historisch vooronderzoek verzameld zijn:

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Oppervlakte gehele locatie	ca. 2.800 m ²
Oppervlakte saneringslocatie	ca. 35 m ²
Kadastrale gegevens	gemeente Deinum, sectie F, nr.1098
Voormalig bodemgebruik	
Bodemgebruik in het verleden	voor aanleg brandstofdepot (rond 1957) cultuurgrond
Ondergrondse tanks	diverse opslagtanks aanwezig
Historische activiteiten	demping
Huidig bodemgebruik	
Aard huidige bodemgebruik	brandstofdepot
Aanwezige verhardingen	onverhard en deels verhard met beton en/of asfalt
Aanwezigheid gebouwen	diverse gebouwen aanwezig
Bekende aanwezigheid asbest	verdacht, op basis van puinfundering
Bekende aanwezigheid verontreinigingen	licht tot sterk verhoogde gehalten/concentraties met onder andere minerale olie
Toekomstig bodemgebruik	
Bodemgebruik in de toekomst	brandstofdepot

De onderzoekslocatie ligt aan de Trekwei 12 te Deinum. Op de locatie bevindt zich sinds 1957/1958 een brandstofdepot van de Defensie Pijpleidingen Organisatie (DPO). De inrichting is in hoofdzaak bestemd voor het transporteren en opslaan van brandstof. Vanuit het depot wordt brandstof doorgepompt naar de vliegbasis Leeuwarden.

Op verzoek van de opdrachtgever heeft het onderzoek zich gericht op de locaties van de aanwezige en toekomstige verhardingen. De opdrachtgever is voornemens asfalt- en (gras)betonverhardingen aan te brengen en/of te verwijderen. Het onderzoek heeft zich hier gericht op de eerste meter van de bodem.

Ter plaatse van de in 2013 aangetoonde verontreiniging aan minerale olie, ter hoogte van gebouw B9552/9565, is tevens een PFAS-onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 2). Het onderzoek heeft zich hier gericht op de eerste twee meter van de bodem.

Op de locatie zijn de volgende boven- en ondergrondse brandstoftanks aanwezig:

Tabel 2.2: overzicht brandstoftanks

Brandstoftank met product	Boven- of ondergronds	Inhoud
T-9104, leeg, schoongemaakt en afgekeurd in 2014	ondergronds	25 m ³
T-9410 met afgewerkte olie	ondergronds	3 m ³
T-9460 met 2-(2-methoxyethoxy)ethanol	bovengronds	12 m ³
T-9501 met kerosine	bovengronds, afgedekt met grond	1.250 m ³
T-9502 met kerosine	bovengronds, afgedekt met grond	1.250 m ³
T-9104 met huisbrandolie (geplaatst in 2016/2017)	bovengronds	12 m ³
T-9602 met kerosine	bovengronds	1 m ³

De onderzoekslocatie is volgens topografische kaartlagen van voor 1957 nog in gebruik als cultuurgrond. Op de onderzoekslocatie waren vóór de aanleg van het brandstoffendepot nog enkele watergangen gelegen. Op de kaartlagen van de periode 1961-1981 (topotijdreis) zijn deze watergangen weergegeven. Vermoedelijk zijn deze watergangen bij het bouwrijp maken gedempt met gebiedseigen grond.

Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is in 2017 ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie ter plaatse van nieuwe bodembedreigende activiteiten en ter plaatse van bestaande bodembedreigende activiteiten waar de bodemkwaliteit nog niet eerder was vastgelegd, een bodemonderzoek uitgevoerd (LieveenseCSO B.V., kenmerk 17F480, d.d. 16 maart 2018). Zintuiglijk zijn verspreid over het terrein sporen beton, baksteen, slib of puin in de bovengrond (tot maximaal 0,7 m -mv) aangetroffen. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties aan zware metalen, vluchtige aromaten, minerale olie en/of PCB gemeten.

In 2013 is nader bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van gebouw B9565, waar in 2013 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond werd aangetoond (Sigma Bouw & Milieu B.V., kenmerk 13-M6591, d.d. 15 augustus 2013). Uit het nader onderzoek blijkt dat in totaal circa 2 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie (traject 0,8-1,3 m -mv) en 7 m³ grond tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd is met minerale olie (0,8-2,0 m -mv). In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten.

2.2 Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de verzamelde informatie is verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk heterogeen verontreinigd is. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is voor het gehele terrein VED-HE-NL (strategie voor een niet lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging) uit de vigerende NEN 5740.

Ter plaatse van de saneringslocatie zijn in totaal vier boringen verricht tot 2,0 m -mv.

Op verzoek van de opdrachtgever heeft er alleen onderzoek naar PFAS in de grond plaatsgevonden.

Indicatief asbestonderzoek

In verband met het aantreffen van volledige puinlagen onder de asfaltverharding is een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd met als leidraad de NEN 5897+C2:2017.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 en 30 juni 2020 door de heer M. Uineken. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Boringen	Boordiepte (m -mv)
Gehele locatie (VED-HE; 2.800 m ²)	14	1,0
Saneringslocatie (ca. 34 m ²)	4	2,0

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld.

De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
Gehele locatie				
02	0,6 - 1,0	1,0	klei	zwak baksteenhoudend
03	0,6 - 1,0	1,0	klei	zwak baksteenhoudend
Saneringslocatie				
15	0,7 - 1,0	2,0	klei	zwak baksteenhoudend
18	0,5 - 1,0	2,0	klei	zwak baksteenhoudend

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld.

Onder de asfaltverharding is tijdens de veldwerkzaamheden een uiterst puinhoudende laag (0,1-0,3 m -mv) aangetroffen. Van de puinlaag zijn twee indicatieve puin(meng)monsters verzameld voor onderzoek naar asbest-in-puin.

3.3 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor grond zijn opgenomen in bijlage 5.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Voor PFAS is nog geen definitief toetsingskader ontwikkeld. Bij de toetsing is daarom gebruik gemaakt van het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (2020).

Tabel 4.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau).

Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	Stofgroep (µg/kg d.s.)
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9

1: op de waarden uit de bovenstaande tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit en gelijk aan de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin. Als triggerwaarde voor nader asbestonderzoek wordt 0,5 x de interventiewaarde (50 mg/kg.ds.) gehanteerd.

4.2 Toetsingsresultaten grond

Een overzicht van alle getoetste (gestandaardiseerde) analyseresultaten en de toetsingswaarden waaraan getoetst is, zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten PFAS

Monster	Boringen (traject m -mv)	Toetsingsresultaat (gehalte in µg/kg ds.)			Toetsing tijdelijk handelingskader
		PFOA	PFOS	Som overige PFAS (max.)	
Gehele locatie					
MM3	01, 03, 07, 09 (0,15-0,6)	0,25	0,48	<0,1	landbouw/natuur
MM4	10 t/m 14 (0,0-0,5)	0,4	0,3	<0,1	landbouw/natuur
MM5	01, 03, 06, 09 (0,5-1,0)	<0,1	<0,1	<0,1	landbouw/natuur
MM6	08, 10, 12, 14 (0,5-1,0)	<0,1	<0,1	<0,1	landbouw/natuur
Saneringslocatie					
MM1	15 t/m 18 (0,0-0,5)	<0,1	<0,1	<0,1	landbouw/natuur
MM2	15 t/m 18 (0,5-1,5)	<0,1	<0,1	<0,1	landbouw/natuur

Toelichting

m -mv: meters minus maaiveld.

In de bovengrond (tot 0,6 m -mv) zijn (t.o.v. de tijdelijke achtergrondwaarden) plaatselijk verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Uit toetsing aan het tijdelijke handelingskader voldoet de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

4.3 Toetsingsresultaten asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op of in de bodem geen asbestverdachte materialen (>20 mm) waargenomen. Onder de asfaltverharding is tijdens de veldwerkzaamheden een uiterst puinhoudende laag (0,1-0,3 m -mv) aangetroffen. Het analysecertificaat van de puin(meng)monsters (fijne fractie < 20 mm) is opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 4.3: Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Monster		Inspectiegat (traject in m -mv)	Zintuiglijk	Gehalte asbest (mg/kg ds.)				Gewogen gehalte asbest fijne fractie (mg/kg ds.)
				Serpentijn ¹		Amfibool ²		
				H	NH	H	NH	
Asbestonderzoek noordoosthoek								
Am1	01, 02, 03, 15 en 18 (0,1 - 0,3)		puinverharding	na	na	na	na	< 2,0
Am2	04, 05 en 07 (0,1 - 0,3)		puinverharding	na	na	na	na	< 2,0

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld

na: niet aantoonbaar;

H: goed hechtgebonden;

NH: slecht hechtgebonden;

1: serpentijnasbest = chrysotiel;

2: amfiboolasbest = amosiet, crocidoliet, anthofilliet, tremoliet en actinoliet;

<: gehalte beneden de detectielimiet.

Uit de toetsing blijkt dat er in de puinlaag (0,0-0,3 m -mv) geen asbest is aangetoond boven de detectiegrens (< 2,0 mg/kg ds.).

5 Conclusies

5.1 Conclusie

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek naar PFAS uitgevoerd ter plaatse van de Locatie 05H09 Depot Leeuwarden te Deinum.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek naar PFAS in grond wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw, de reconstructie van de infrastructuur en het ontbreken van onderzoek naar PFAS tijdens de voorgaande onderzoeken.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de gehalten aan PFAS ter plaatse van locatie 05H09 Depot Leeuwarden te Deinum. Hiermee kan worden vastgesteld of deze stoffen een belemmering vormen voor de beoogde hergebruiksmogelijkheden/afvoer van de bij de geplande werkzaamheden vrijkomende grond.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem (0,5-1,0 m -mv) plaatselijk bodemvreemde bijmengingen met baksteen waargenomen;
- onder de asfaltverharding is tijdens de veldwerkzaamheden een uiterst puinhoudende laag (0,1-0,3 m -mv) aangetroffen;
- in de bovengrond (tot 0,6 m -mv) zijn (t.o.v. de tijdelijke achtergrondwaarden) plaatselijk verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Uit toetsing aan het tijdelijke handelingskader voldoet de boven- en ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar';
- uit de toetsing blijkt dat er in de puinlaag (0,0-0,3 m -mv) geen asbest is aangetoond boven de detectiegrens (< 2,0 mg/kg ds.).

Als uitgangspunt voor het onderzoek is de hypothese 'verdachte locatie' overeenkomstig de NEN 5740 gehanteerd. De hypothese 'verdacht' dient formeel te worden verworpen. In de grond zijn geen noemenswaardige gehalten aan PFAS gemeten.

Op basis van de gehalten aan PFAS vormen de resultaten geen belemmering voor de voorgenomen afvoer van de grond.

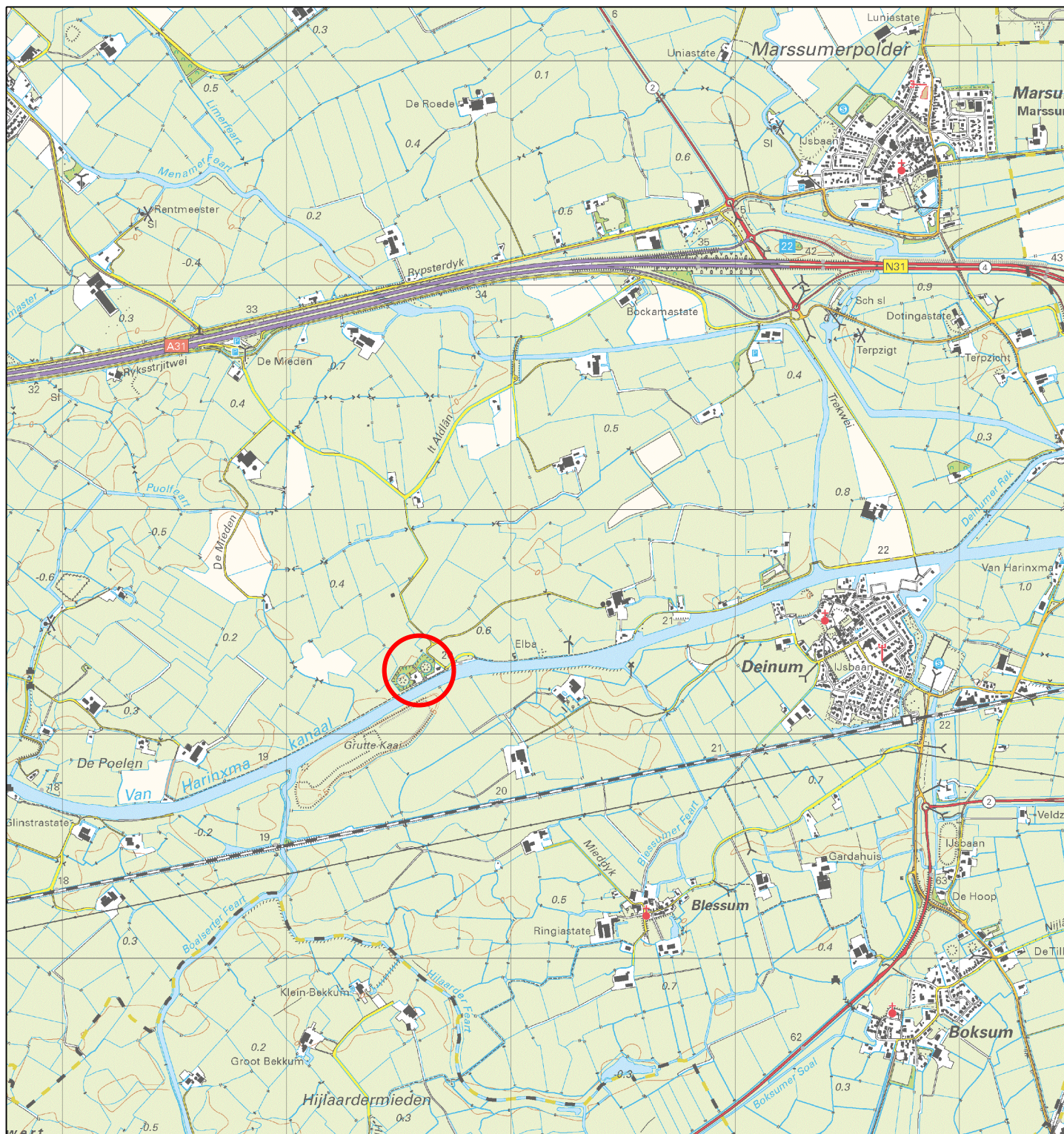
5.2 Aanbevelingen

Bij eventueel grondverzet kan vrijkomende grond niet zonder meer elders worden toegepast/hergebruikt. Hiervoor zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Dit geldt ook indien tijdens het onderzoek geen bodemverontreiniging is aangetoond of indicatief de hergebruiksmogelijkheden zijn bepaald.

Overzicht bijlage(n)

Bijlage 1	Topografische ligging
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Analysecertificaat grond
Bijlage 6	Analysecertificaat asbest

Bijlage 1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Rijksvastgoedbedrijf

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

05H

Adres:

Trekwei 12 te Deinum

Projectnummer: SOL013106

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL013106.dwg

Gezien door: W. Lemstra

Bijlage: 1

Datum: 23 juni 2020

LIEVENSE



Formaat: A4

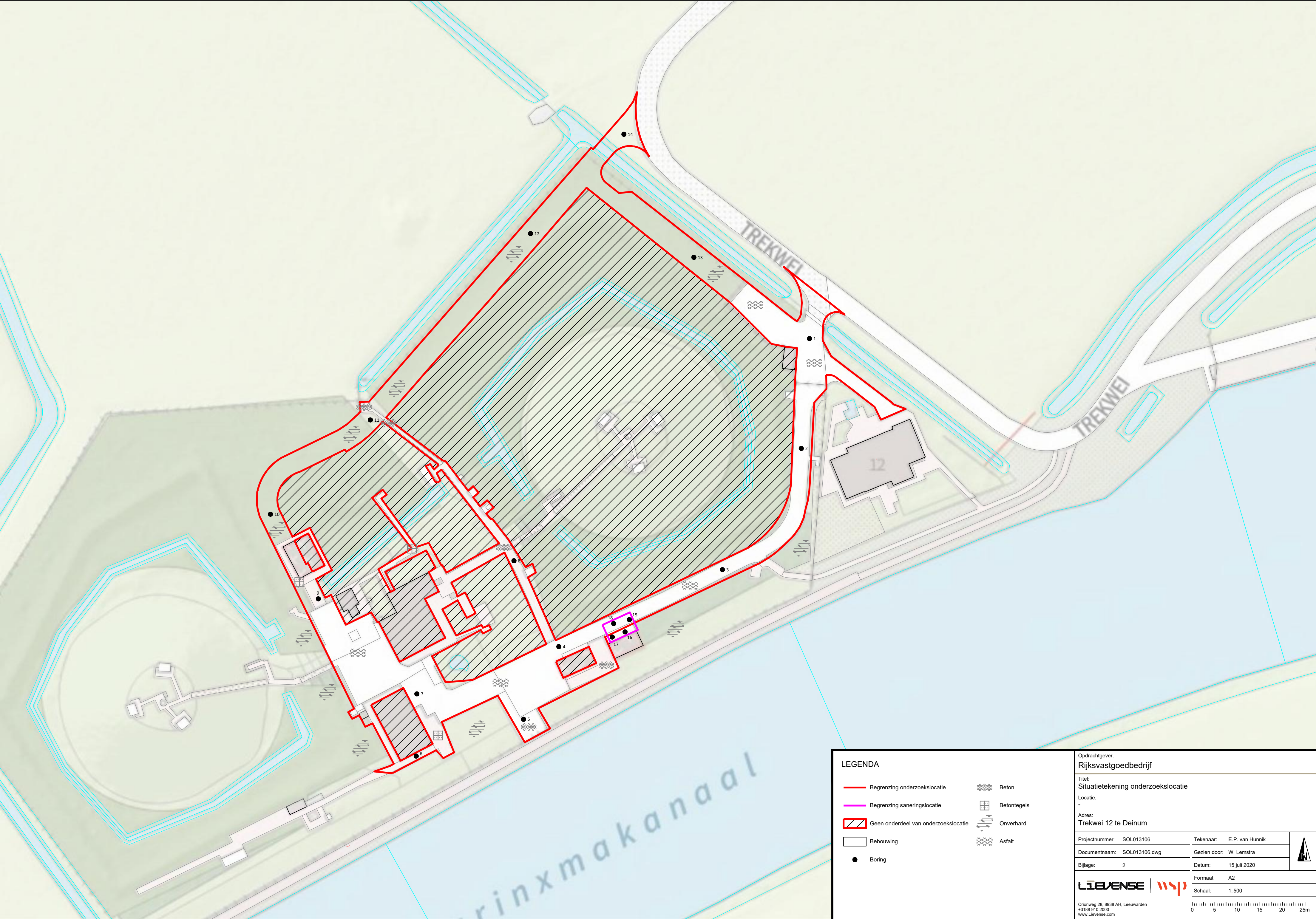
Schaal: 1:25.000

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lieveense.com

0 250 500 750 1.000 1.250m



Bijlage 2 Situatietekening



Opdrachtgever:
Rijksvastgoedbedrijf

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
-

Adres:
Trekwei 12 te Deinum

Projectnummer: SOL013106

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL013106.dwg

Gezien door: W. Lemstra

Bijlage: 2

Datum: 15 juli 2020

LIEVENSE

wsp

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.lievense.com

0

5

10

15

20

25m

Formaat: A2

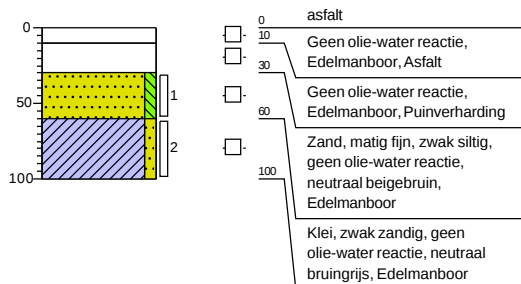
Schaal: 1:500

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

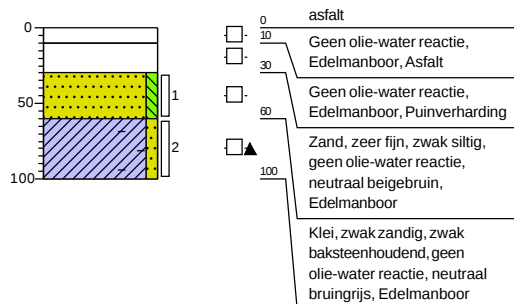
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 01

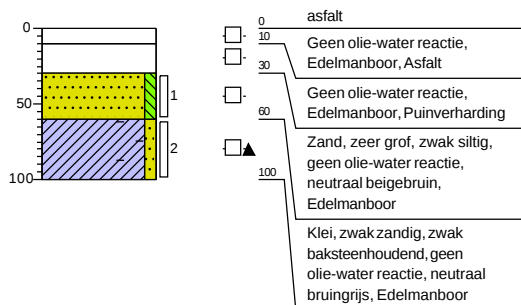
Datum: 29-6-2020

**Boring: 02**

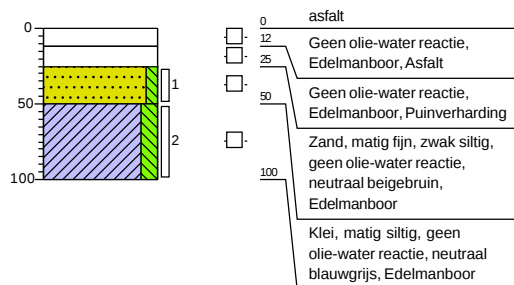
Datum: 29-6-2020

**Boring: 03**

Datum: 29-6-2020

**Boring: 04**

Datum: 29-6-2020

**Projectcode:** SOL013106

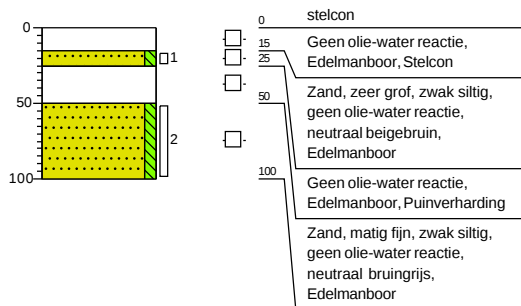
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever:** Rijksvastgoedbedrijf

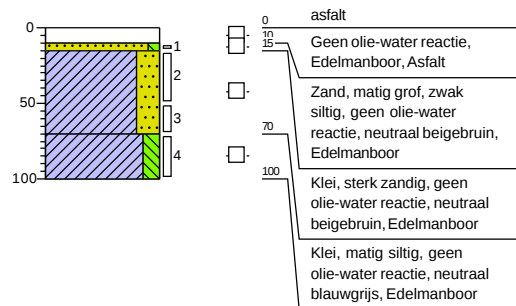
LIEVENSE | wsp

Boring: 05

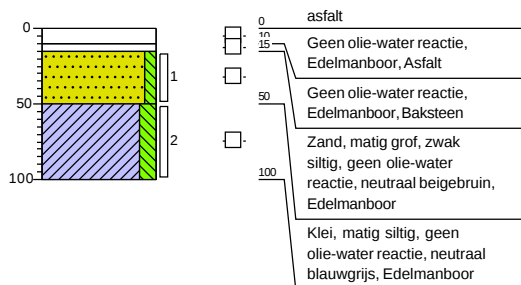
Datum: 29-6-2020

**Boring: 06**

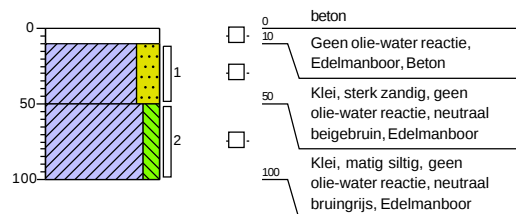
Datum: 29-6-2020

**Boring: 07**

Datum: 29-6-2020

**Boring: 08**

Datum: 29-6-2020



Projectcode: SOL013106

getekend volgens NEN 5104

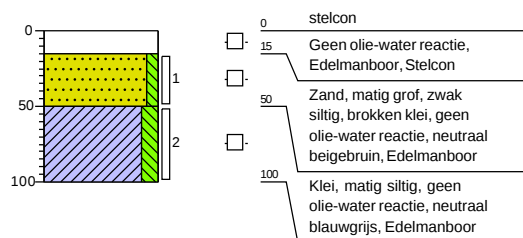
Projectnaam: DPO Deinum

Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

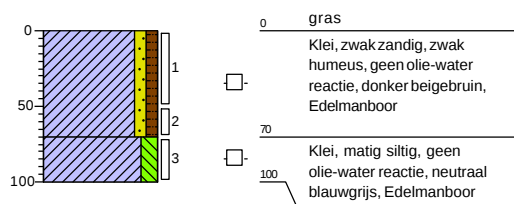
LIEVENSE | wsp

Boring: 09

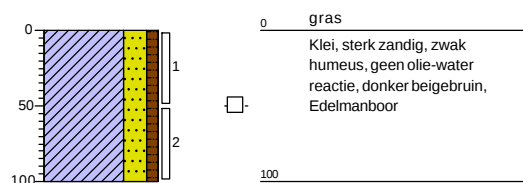
Datum: 29-6-2020

**Boring: 10**

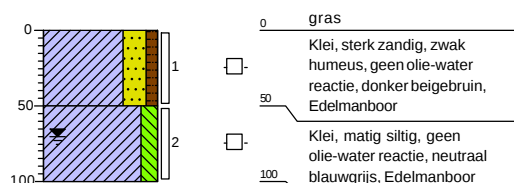
Datum: 29-6-2020

**Boring: 11**

Datum: 29-6-2020

**Boring: 12**

Datum: 29-6-2020

**Projectcode:** SOL013106

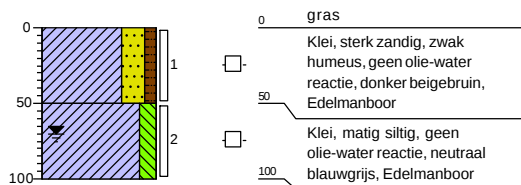
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever:** Rijksvastgoedbedrijf

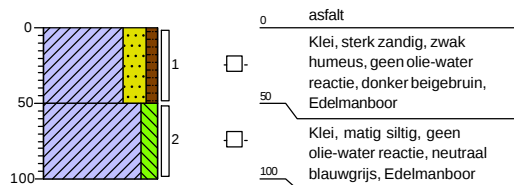
LIEVENSE | wsp

Boring: 13

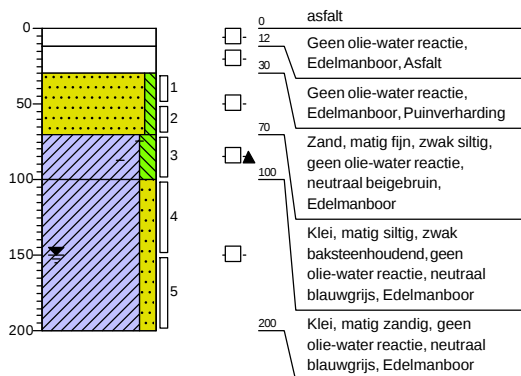
Datum: 29-6-2020

**Boring: 14**

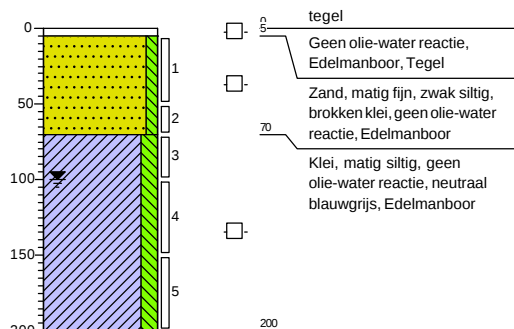
Datum: 30-6-2020

**Boring: 15**

Datum: 29-6-2020

**Boring: 16**

Datum: 30-6-2020



Projectcode: SOL013106

getekend volgens NEN 5104

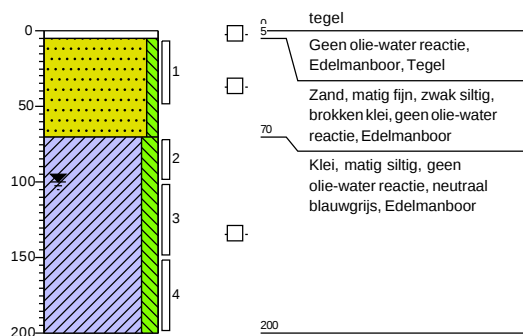
Projectnaam: DPO Deinum

Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

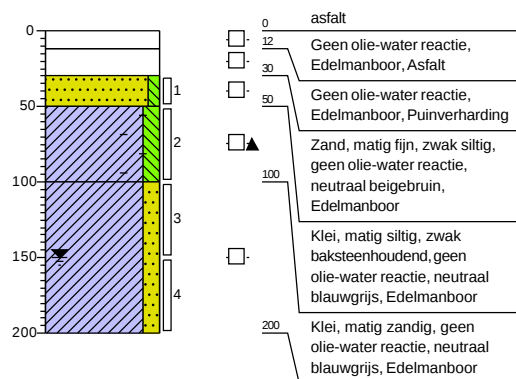
LIEVENSE | wsp

Boring: 17

Datum: 30-6-2020

**Boring: 18**

Datum: 29-6-2020

**Projectcode:** SOL013106

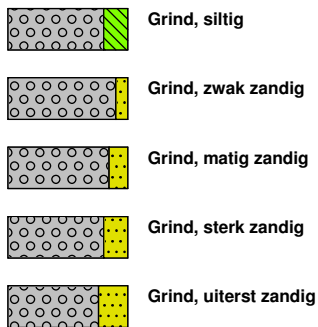
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever:** Rijksvastgoedbedrijf

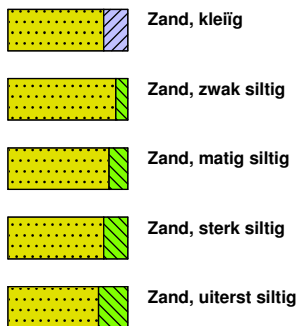
LIEVENSE | wsp

Legenda (conform NEN 5104)

grind



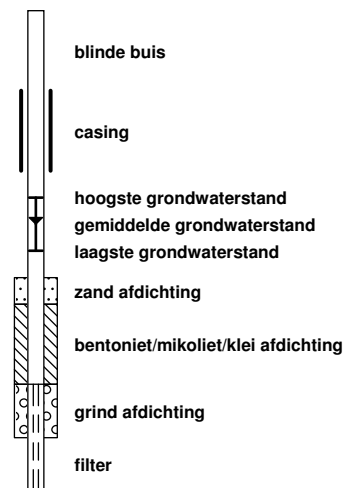
zand



veen



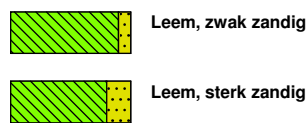
peilbuis



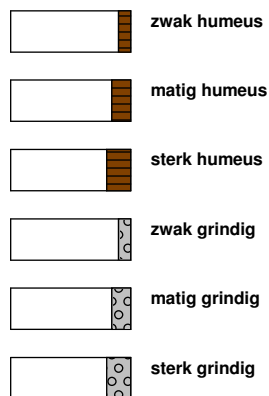
klei



leem



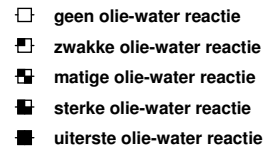
overige toevoegingen



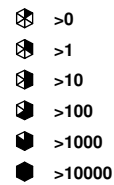
geur



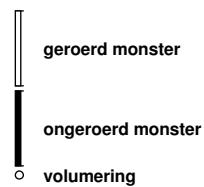
olie



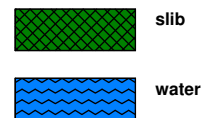
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2020 - 08:09)

Projectcode SOL013106
 Projectnaam DPO Deinum
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88,7	88,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	

Monstercode 13275884-001
 Monsteromschrijving MM1 15 (30-50) 16 (5-50) 17 (5-50) 18 (30-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2020 - 08:09)

Projectcode SOL013106
Projectnaam DPO Deinum
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	75,2	75,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,6	2,6		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	

Monstercode 13275884-002
Monsteromschrijving MM2 15 (70-100) 16 (100-150) 17 (100-150) 18 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2020 - 08:09)

Projectcode	SOL013106
Projectnaam	DPO Deinum
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88,9	88,9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0,18	0,18		0,18	--0.10	--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,25	0,25 □		0,25 □	--0.14	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,37	0,37		0,37	--0.10	--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,11	0,11		0,11	--0.10	--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,48	0,48 □		0,48 □	--0.14	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13275884-003	MM3 01 (30-60) 03 (30-60) 07 (15-50) 09 (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2020 - 08:09)

Projectcode	SOL013106
Projectnaam	DPO Deinum
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	80,5	80,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5,8	5,8		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0,33	0,33		0,33	--0.10	--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,40	0,4 □		0,4 □	-0.14	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,14	0,14		0,14	--0.10	--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,16	0,16		0,16	-0.10	--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,30	0,3 □		0,3 □	-0.14	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	-0.10	--	---	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13275884-004	MM4 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2020 - 08:09)

Projectcode	SOL013106
Projectnaam	DPO Deinum
Monsteromschrijving	MM5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	77,4	77,4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	3,3		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13275884-005	MM5 01 (60-100) 03 (60-100) 06 (70-100) 09 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-07-2020 - 08:09)

Projectcode	SOL013106
Projectnaam	DPO Deinum
Monsteromschrijving	MM6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	75,2	75,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,0	4		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,14	0,14 □		0,14 □	--0.14	--	---	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	0,07		0,07	--0.10	--	---	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13275884-006	MM6 08 (50-100) 10 (70-100) 12 (50-100) 14 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 5 Analysecertificaat grond

Lievense Milieu B.V.
Walter Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : SOL013106
SYNLAB rapportnummer : 13275884, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UFWDJC53

Rotterdam, 09-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013106. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 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.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 15 (30-50) 16 (5-50) 17 (5-50) 18 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 15 (70-100) 16 (100-150) 17 (100-150) 18 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (30-60) 03 (30-60) 07 (15-50) 09 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (60-100) 03 (60-100) 06 (70-100) 09 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.7	75.2	88.9	80.5	77.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.6	0.6	5.8	3.3
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.18	0.33	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.40 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.37	0.14	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11	0.16	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.14 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 15 (30-50) 16 (5-50) 17 (5-50) 18 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 15 (70-100) 16 (100-150) 17 (100-150) 18 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (30-60) 03 (30-60) 07 (15-50) 09 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (60-100) 03 (60-100) 06 (70-100) 09 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

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. |
| 005 | * | 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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 08 (50-100) 10 (70-100) 12 (50-100) 14 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :

Lievens Milieu B.V.
Walter Lemstra

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 08 (50-100) 10 (70-100) 12 (50-100) 14 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Walter Lemstra

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Monster beschrijvingen

006 * 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 conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13275884 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 09-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8469501	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	Y8469005	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	Y8468822	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
001	Y8469405	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8469233	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8469232	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8468924	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
002	Y8468731	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8469008	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8469734	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8469395	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8469001	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8469231	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8469236	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8469234	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8469224	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
005	Y8469000	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
005	Y8468877	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
005	Y8469003	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
005	Y8468858	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	Y8469209	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	Y8469229	30-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	Y8469222	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8468657	30-06-2020	29-06-2020	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6 Analysecertificaat asbest

Lievense Milieu B.V.
Walter Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : SOL013106
SYNLAB rapportnummer : 13276590, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NEGLNKRD

Rotterdam, 18-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL013106. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 6 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13276590 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Am1 MM001 (0-50)
002	Asbestverdacht	Am2 MM002 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		15.53	7.07
in behandeling genomen gewicht	kg		15.53	7.07
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14287 ¹⁾	6612 ¹⁾
droge stof	gew.-%		92.0	93.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	1.2	0.83
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Walter Lemstra

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13276590 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf : 

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer SOL013106
Rapportnummer 13276590 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1845384	30-06-2020	30-06-2020	ALC291
002	E1861213	30-06-2020	30-06-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13276590-001

Datum analyse: 18-07-2020

Projectnummer: SOL013106

Projectnaam: SOL013106

Monsteromschrijving: Am1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14287	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14287	g	
totaal gewicht voor drogen	15530	g	
droge stof	92.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4850	100														
4-8	1586	100														
2-4	625	100														
1-2	362	21.1														0.6
0.5-1	235	5.1														0.6
<0.5	6628															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13276590-002

Datum analyse: 18-07-2020

Projectnummer: SOL013106

Projectnaam: SOL013106

Monsteromschrijving: Am2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.83		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6612	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	6612	g	
totaal gewicht voor drogen	7065	g	
droge stof	93.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	701	100														
4-8	654	100														
2-4	605	100														
1-2	477	51.4														0.3
0.5-1	552	11.8														0.5
<0.5	3623															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.