



## **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

Lindeplein te Brunssum  
(gemeente Brunssum)

# Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Lindeplein te Brunssum (gemeente Brunssum)

Rapportnummer: E230091.005/SBI

Datum: 16 juni 2023

Naam opdrachtgever: Pouderoyen B.V., de heer T. Thijssen

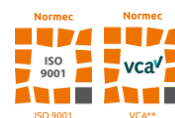
Adres opdrachtgever: Wijchenseweg 102 (2e etage), 6538 SX te NIJMEGEN

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: De heer S. Biesmans

Monsternamen door: De heren T. Huijnen (BRL 2001/2018) en A. van de Ven (i/o)

Datum monsternamen: 3 mei 2023

KvK 14048216  
BTW NL8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



## Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	1
1.3	Kwaliteitsaspecten.....	1
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek .....</b>	<b>3</b>
2.1	Onderzoekslocatie .....	3
2.2	Hypothese.....	7
2.3	Onderzoeksstrategie .....	7
<b>3</b>	<b>Uitvoering.....</b>	<b>8</b>
3.1	Verantwoording veldwerk en analyses .....	8
3.2	Grond .....	8
3.3	Asbest .....	9
<b>4</b>	<b>Toetsing.....</b>	<b>11</b>
4.1	Toetsingskaders.....	11
4.2	Toetsingsresultaten .....	13
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>15</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten
Bijlage 3	Profielbeschrijving boorpunten
Bijlage 4	Analysecertificaten asbest
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten grond
Bijlage 7	Veldwerkformulieren
Bijlage 8	Foto's

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer T. Thijssen, namens Pouderoyen B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het adres Lindeplein te Brunssum te verrichten.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van woondoeleinden op de onderzoekslocatie. Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, conform de Nederlandse Normen NEN-5725, NEN-5740 en NEN-5707.

De doelstelling van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek is om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie al dan niet verontreinigd is en vanuit milieukundig oogpunt geschikt is voor de geplande bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van dit onderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en/of grondwater) onderzocht.

## 1.3 Kwaliteitsaspecten

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN-5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd conform NEN-5740/A1 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek" respectievelijk NEN-5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". Overigens geschieden alle door Aelmans Eco B.V. uit te voeren bodemonderzoeken, conform de van toepassing zijnde NEN-normen.

Veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en/of 2018: "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". Eventuele mechanische boringen zijn uitgevoerd onder het certificaat BRL SIKB 2100, protocol 2101 "Mechanisch Boren". De chemische analyses op de grondmonsters, grondwatermonsters en/of overige materiaalmonsters zijn bij een RvA geaccrediteerd laboratorium uitbesteed.

De veldwerkzaamheden worden te allen tijde onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit artikel 17 hieraan stelt. Daarnaast is de onderzoekslocatie geen eigendom van Aelmans Eco B.V. of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep.

Bij verrichten van werkzaamheden in de bodem dient men op basis van de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' de te nemen veiligheidsmaatregelen af te leiden.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email ([info@aelmans.com](mailto:info@aelmans.com)), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie ([info-cert@normec.nl](mailto:info-cert@normec.nl)).

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Onderzoekslocatie

#### 2.1.1 Terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in bijlage 2.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op de kadastrale percelen gemeente Brunssum, sectie C, met nummer 6709. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.128 m<sup>2</sup>.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als groen/braak en klein deel als park, voetpad.

#### 2.1.2 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Brunssum. Daarnaast is gebruik gemaakt van de internetsite "Topotijdreis", GIS-viewer provincie Limburg, diverse eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de historische informatie van opdrachtgever.

Hieronder is een overzicht van de algemene ontwikkelingen van het gebied weergegeven:





Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie tot aan de 20<sup>e</sup> eeuw als weide c.q. braakliggend in gebruik is geweest. Begin 20<sup>e</sup> eeuw is de Eendjesvijver ontstaan door ontgraving van bruinkool. Ten zuiden van de onderzoekslocatie stond een steenbakkerij met enkele andere bebouwing. Vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw zijn de huidige contouren te zien van de bebouwing. Tot 2016 is een deel van de locatie bebouwd geweest.

Bij de gemeente Brunssum zijn geen gegevens bekend omtrent de aanwezigheid van eventuele tanks danwel Hinderwetvergunningen die in het verleden zijn afgegeven.

### 2.1.3 Reeds verrichte bodemonderzoeken

In het verleden hebben ter plaatse en in de omgeving van de onderzoekslocatie en de belendende perceel diverse eerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden, waarvan hieronder de belangrijkste aspecten zijn weergegeven:

Onderzoek ten behoeve van de kwaliteit van de bodem en het water van de Gemeentevijver, Intron, rapport 32283, d.d. oktober 1992.

*In de toplaag van de vijverbodem zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, cadmium en zink aangetroffen.*

Verkennd bodemonderzoek ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging in het kader van de herinrichting van het Lindeplein in de gemeente Brunssum, Geonius, kenmerk MA-90133, d.d. 12 mei 2009.

*Met uitzondering van een tweetal spots zijn geen tot enkel licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond aangetoond. Eén spot betreft een matig verhoogd gehalte aan PAK onder de hoofdrijbaan (asfalt). De tweede spot bevindt zich ter hoogte van het fietspad/voetpad langs de gemeentevijver en betreft een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (>LMW). Tevens wordt in het funderingsmateriaal t.p.v. de parkeerplaats tussen Lindeplein en de gemeentevijver, een PAK gehalte aangetroffen, welke indicatief niet voldoet aan de hergebruikseisen uit het Bbk.*



Asbestinventarisatierapport Type A locatie Lindeplein 6ABC, Analyse Bureau Safety, d.d. 30 november 2009.

*Aanleiding vormt de voorgenomen sloop. Op meerdere plaatsen in het gebouw wordt asbest aangetroffen, welke door een erkend bedrijf dient te worden verwijderd.*

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Lindeplein 8 en 9 te Brunssum. Tevens vooronderzoek ter plaatse van drie naastgelegen percelen. Geonius, kenmerk MA-130162.RO1, d.d. 27 juni 2013.

*Uit de analyseresultaten blijkt, dat ter plaatse van boring 4 (op het achterterrein) in de ondergrond (0,25 tot 0,5 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. In de overige boven- en ondergronden zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.*

*Uit de analyseresultaten van de asbestmengmonsters blijkt dat in zowel de fractie <16 mm als in de fractie >16 mm geen asbest is aangetoond.*

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Lindeplein (ong.) te Brunssum, Aelmans Eco B.V., kenmerk E140093, d.d. 23 januari 2014.

*Uit de analyseresultaten van de zandlaag onder het menggranulaat (MM2) blijkt, dat een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. In de leemhoudende ondergrond (MM3) zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW2000).*

*Uit de analyseresultaten van het menggranulaat (MM1) blijkt, dat diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht verhoogd zijn aangetoond. Getoetst als grond zou dit materiaal, vanwege het gehalte aan minerale olie, als niet toepasbaar worden beschouwd. Zintuiglijk is geen asbest aangetoond.*

#### **2.1.4 Bodemkwaliteitskaart**

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Brunssum is de ontgravingsklasse van de bovengrond wonen en de ondergrond AW2000.

#### **2.1.5 PFAS**

PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt, vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-/waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat deze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS).

Uit de PFAS kaart van de regio Parkstad blijkt, dat de boven- en ondergrond voldoen aan de klasse landbouw/natuur.

Ondanks vorenstaande zijn er geen specifieke aanleidingen of (punt)bronnen bekend, waardoor onderhavige locatie eventueel is verontreinigd met voornoemde stoffen. Daarnaast is er ook niets bekend omtrent calamiteiten (zoals brand) vanuit het verleden, welke tot besmettingen met voornoemde stoffen zouden hebben geleid. Ter bevestiging van vorenstaande zal één representatief monster op PFAS worden onderzocht.

### 2.1.6 Terreininspectie

Op 3 mei 2023 is voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie momenteel in gebruik is, zoals onder de paragraaf “Vroeger en huidig gebruik” omschreven.

Visueel zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

### 2.1.7 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden ook geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk en analytisch onderzoek naar mogelijke asbestresten in de bodem plaatsvinden.

### 2.1.8 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht-Heerlen, kaartbladen 61, 62 west, 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 85 m +NAP.

De bovenste zes meter dikke, matig doorlatende deklaag, bestaat uit lössleem en is afkomstig van de Formaties van Twente en Eindhoven. Samen met de circa 4 meter dikke grindlaag met grof zand (afgezet door de Maas) vormen deze lagen de onverzadigde zone. Onder de onverzadigde zone bevindt zich een circa 35 meter dik watervoerend pakket dat wordt gevormd door fijne, soms matig grove zanden, waarin bruinkoollagen voorkomen (Formatie van Heksenberg). De geohydrologische basis wordt gevormd door de Formatie van Rupel en Tongeren en heeft een dikte van minimaal 150 meter. De laag bestaat uit fijne, vaak klei- en silthoudende zanden waarin glauconiet voorkomt en zandige klei- en leemlagen.

Het watervoerende pakket bereikt stijghoogtes tot circa 79 +NAP. De regionale grondwaterstroming vindt plaats in noord tot noordwestelijke richting. Deze kan afwijken als gevolg van het aanwezige breukensysteem. De Feldbiss-breuk loopt circa 2.000 meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie.

### 2.1.9 Conclusie vooronderzoek

Uit de voorhanden zijnde historische informatie, zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten. De locatie zal derhalve als onverdacht worden beschouwd.

## 2.2 Hypothese

### 2.2.1 Grond

Gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als “onverdacht” worden beschouwd.

### 2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten wordt geconcludeerd, dat de locatie vooraleerst als “onverdacht” voor asbest kan worden beschouwd.

## 2.3 Onderzoeksstrategie

### 2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (tabel 3.1, ONV-NL), conform de NEN-5740/A1.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden, indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m -mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie niet het geval.

### 2.3.2 Asbest

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie, conform de NEN-5707, tabel 4.

### 2.3.3 Uitwerking onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel 2.3.3 is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

**Tabel 2.3.3: Onderzoeksstrategie Lindeplein te Brunssum**

Locatie en strategie	Aantal boringen	Diepte in m -mv	Aantal mengmonsters	Analysepakket
Lindeplein te Brunssum, circa 2.128 m <sup>2</sup>	9	0,0 - 0,5 <sup>1,2)</sup>	2	NEN-5740 grond <sup>3)</sup> + PFAS <sup>4)</sup>
	3	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 grond <sup>3)</sup>
	9 <sup>2)</sup>	0,3 x 0,3 x 0,5	2	NEN-5707 asbest in grond
<b>Opmerkingen</b>				
1)	- Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte. - Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten.			
2)	De ondiepe boringen worden gecombineerd met asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5 meter).			
3)	NEN-grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.			
4)	PFAS: PFAS(30) conform advieslijst RIVM, datum 12 juli 2019 (1 stuk).			

## 3 Uitvoering

### 3.1 Verantwoording veldwerk en analyses

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 3 mei 2023 gemaakt. In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen met asbestinspectiegaten opgenomen. De beschrijvingen van de boorprofielen staan in bijlage 3 vermeld.

Alle verrichte (chemische) analyses op asbest, grond en/of grondwater zijn door SGS Environmental Analytics B.V. uitgevoerd. De monstervoorbehandeling en chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd. Voor de asbestanalyses zijn de analysemonsters gedroogd en gezeefd, volgens NEN-5898. Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN-5896 uitgevoerd.

### 3.2 Grond

#### 3.2.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak zandig leem, waarbij in diverse boringen bijmengingen aan baksteen en plantenresten worden aangetroffen. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak zandige leem met plaatselijk een spoortje baksteen. Ter plaatse van boring 02, 07 en 11 zijn zandlagen aangetroffen, waar geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

**Tabel 3.2.1: Aangetroffen bijmengingen per boring en diepte**

<i>Boring</i>	<i>Diepte (m -mv)</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>Grondsoort</i>	<i>Bijzonderheden</i>
01	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen
03	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen
04	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen
05	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen baksteen
06	2,00	1,00 - 2,00	Leem	sporen baksteen
08	0,50	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50	Leem Leem	zwak plantenresten houdend sporen baksteen
09	0,50	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50	Leem Leem	zwak plantenresten houdend sporen baksteen
10	2,00	0,50 - 1,50 1,50 - 2,00	Leem Leem	zwak baksteenhoudend zwak baksteenhoudend
11	0,50	0,15 - 0,50	Leem	zwak baksteenhoudend
12	0,50	0,00 - 0,10	Leem	zwak plantenresten houdend

### 3.2.2 Analyses grond

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grondmengmonsters zijn samengesteld.

**Tabel 3.2.2: Samenstelling grondmengmonsters en analyses**

<i>Monster</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>Deelmonsters</i>	<i>Analysepakket</i>
01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 09 (0,10 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli Standaardpakket incl. lu/os
02	0,50 - 2,00	06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 10 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
03	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 07 (0,15 - 0,50) 11 (0,00 - 0,15)	Standaardpakket incl. lu/os
04	0,50 - 2,00	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
05	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,15) 08 (0,00 - 0,10) 09 (0,00 - 0,10) 12 (0,00 - 0,10) 12 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os

### 3.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voor de onverharde delen wordt de inspectie-efficiëntie op 90% geschat.

Tijdens de uitvoering van deze maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn een 9-tal asbestinspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m -mv gegraven. De hierbij vrijkomende grond is, na zeping (20 mm), visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is het volgende geconstateerd:

- geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen;
- asbestverdachte bijmengingen in de vorm van baksteen aangetroffen.

Uit de verkregen grondmonsters van de asbestinspectiegaten zijn in het veld een 2-tal grondmengmonsters samengesteld en op asbest in grond onderzocht.

## 4 Toetsing

### 4.1 Toetsingskaders

#### 4.1.1 Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond respectievelijk grondwater, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan voor grond uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Bij de toetsing zijn de monsterwaarden gecorrigeerd naar standaard bodem aan de hand van het organische stof- en lutumgehalte welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld (zie bijlage 6).

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

- *Achtergrondwaarde (AW2000):*

De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.
- *Interventiewaarde (I):*

Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.
- *Index-waarde:*

Naast de achtergrond- en interventiewaarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden:

  - (●): een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt;
  - (●●): een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt wat in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
  - (●●●): een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

#### 4.1.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analysesresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

- *Achtergrondwaarden (AW2000):*  
De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.
- *Maximale Waarden Wonen (WO):*  
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.
- *Maximale Waarden Industrie (IN):*  
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassen (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

#### 4.1.3 Asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid ‘asbest in bodem, grond en puin(granulaat) definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:  $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$ .



Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

#### 4.1.4 PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het tijdelijk handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 2 juli 2020 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Vanaf december 2021 zijn voornoemde normen geldig en kan aan de onderstaande normen worden getoetst.

<i>Grond µg/kg ds</i>			<i>Toepasbaar op land</i>
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

## 4.2 Toetsingsresultaten

### 4.2.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld, waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

**Tabel 4.2.1: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters**

Nr.	Boring + bodemlaag (m -mv)	Parameters >AW	Conc. (mg/kg ds)	Wbb	Index	Bbk	Conclusie Bbk
01	01, 03, 04, 05, 09 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg]	0.19 mg/kg ds	•	-	WO	Altijd toepasbaar
02	06, 10 (0,50 - 2,00)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
03	02, 07, 11 (0,00 - 0,50)	Cadmium [Cd]	0.38 mg/kg ds	•	-	WO	Altijd toepasbaar
04	02 (0,50 - 2,00)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
05	06, 07, 08, 09, 12 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

#### 4.2.2 PFAS

Van de uitkomende grond is één grondmengmonster samengesteld, die aanvullend op PFAS is onderzocht. De analyseresultaten (overschrijdingen van de rapportagegrens) van dit grondmengmonster worden in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.2: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters PFAS**

MM	Boring + bodemlaag (m -mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (µg/kg ds)	Toetsing PFAS tijdelijk handelingskader
01	01, 03, 04, 05, 09 (0,00 - 0,50)	-	-	Landbouw/Natuur

#### 4.2.3 Asbest

In het kader van het asbestonderzoek is van de verdachte lagen met bijmengingen een 2-tal grondmengmonsters samengesteld. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters asbest**

MM	Boringen + bodemlaag (m -mv)	Gemeten gehalte (serpentine) (mg/kg ds)	Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)
AMM1 (grond)	11 (0,15 - 0,5)	<2	<2	<2	<2
AMM2 (grond)	01, 03, 04, 05, 08, 09 (0,0 - 0,5)	<2	<2	<2	<2

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer T. Thijssen, namens Pouderoyen B.V., een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het adres Lindeplein te Brunssum verricht.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van woondoeleinden op de onderzoekslocatie.

### Grond

De boven- en ondergrond zijn analytisch in de grondmengmonsters 1 t/m 5 onderzocht. Uit de analysesresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

#### Bovengrond

- In MM1 en MM3 overschrijden de concentraties cadmium/kwik de achtergrondwaarden (licht verontreinigd) (Bbk: indicatief "Altijd toepasbaar").
- In MM5 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: indicatief "Altijd toepasbaar").

#### Ondergrond

- In MM2 en MM4 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden (Bbk: indicatief "Altijd toepasbaar").

### PFAS

Geen van de onderzochte PFAS concentraties overschrijden de detectiegrenzen.

### Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetoond. Uit het analytisch asbestonderzoek blijkt, dat geen van de onderzochte concentraties aan asbest de detectiegrenzen overschrijden (<2 mg/kg ds).

### Toetsing hypotheses

#### Grond

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen. Echter de lichte verontreinigingen zijn van dien aard, dat ze geen belemmeringen veroorzaken voor de beoogde bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning

#### Asbest

Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het analytisch asbestonderzoek kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

**Resumé**

Resumerend kan worden gesteld, dat ondanks de licht verhoogde concentraties in de bovengrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

Dit bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Voerendaal, 16 juni 2023

**Aelmans Eco B.V.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers".

**De heer G.A.P. Hamers**

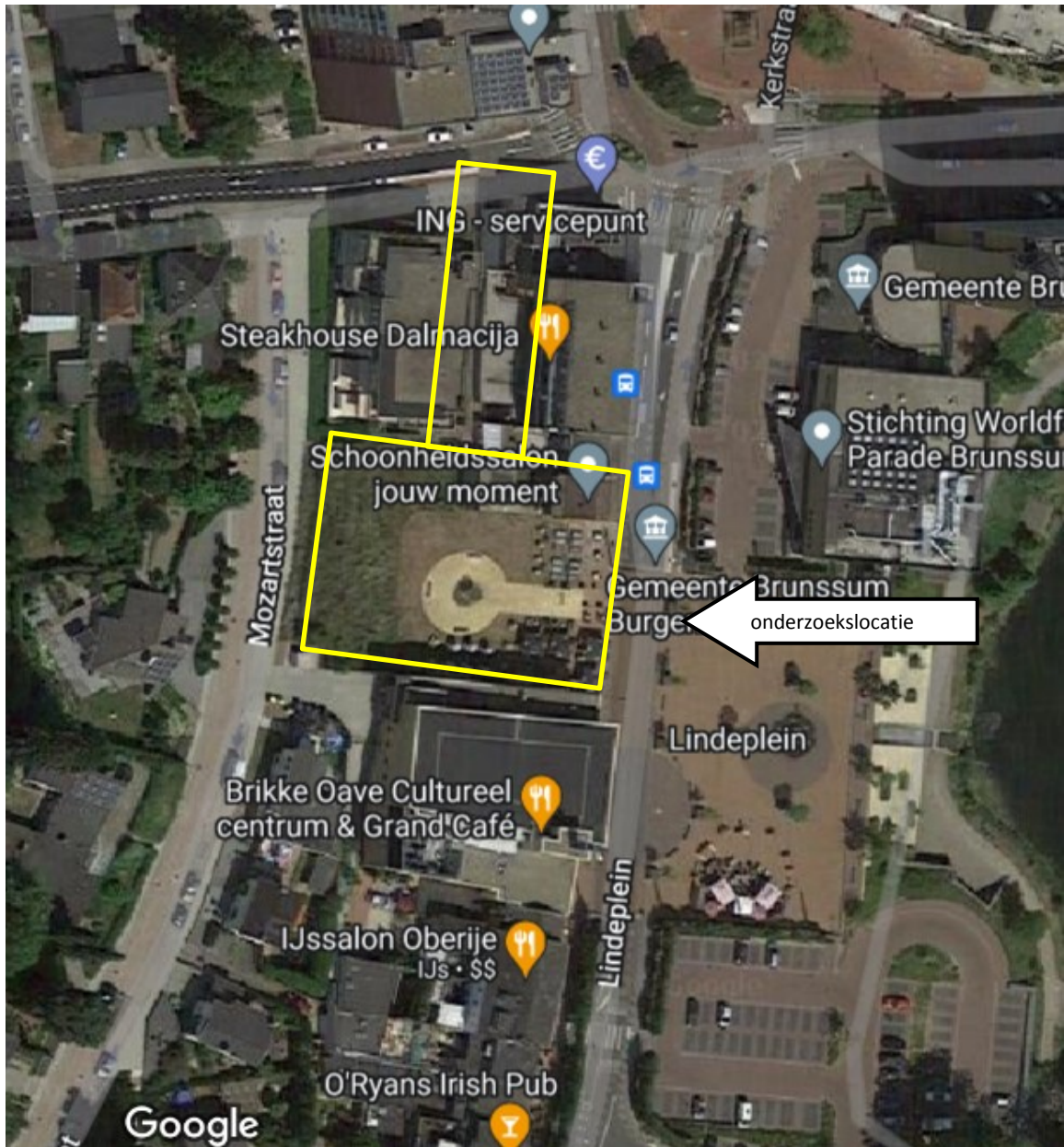
Rapport opgesteld door:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "S. Biesmans".

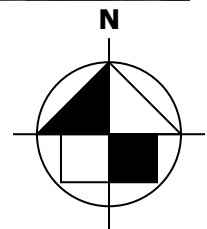
De heer S. Biesmans  
Projectleider JR

# **Bijlage 1**

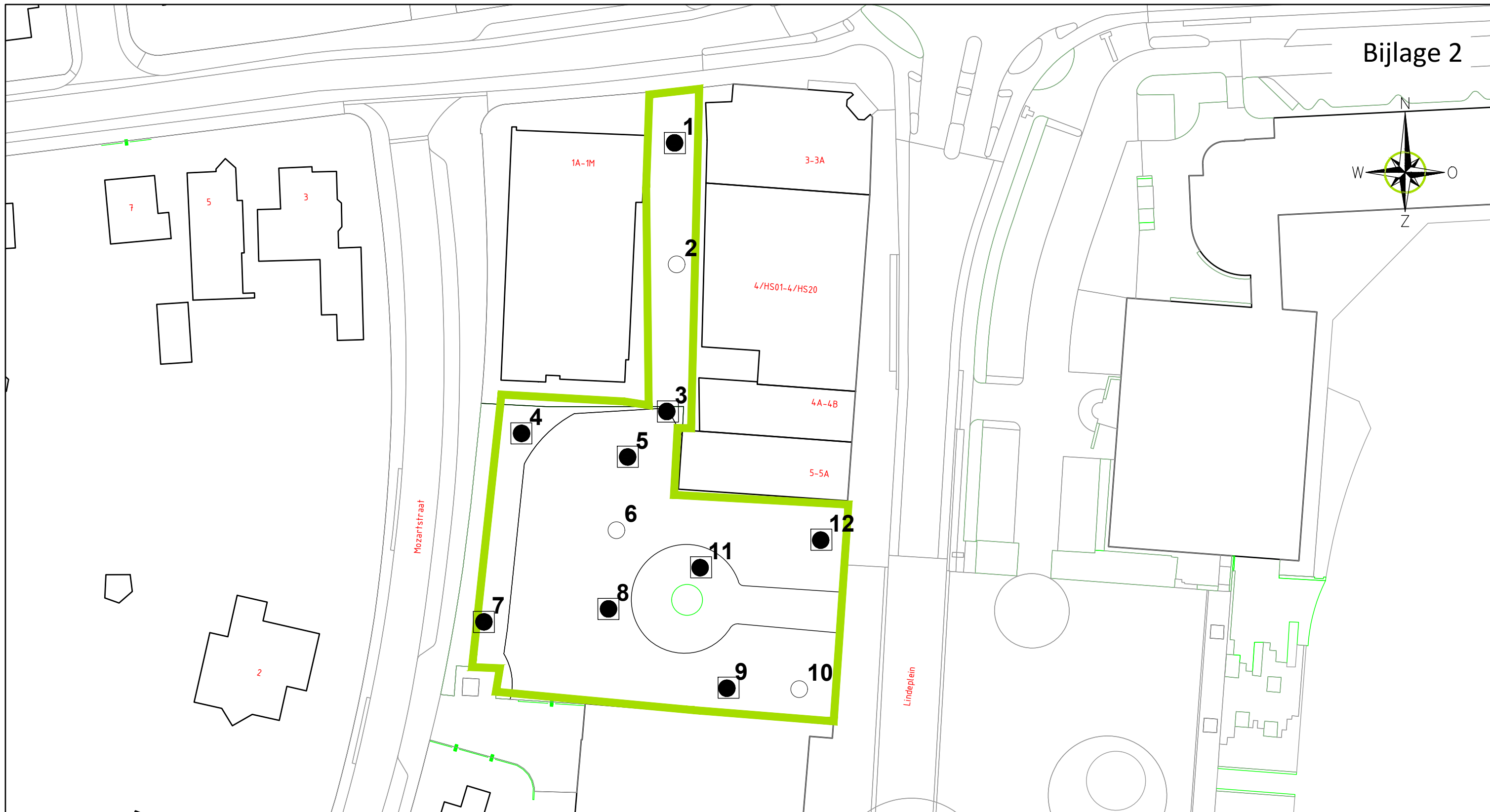
## **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps



**Bijlage 2**  
**Situatie onderzoekslocatie**  
**met ligging boorpunten**



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1 bebouwing
- 1. boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv
- 1. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- Asbestinspectiegat



**aelmans**  
 Kerkstraat 4  
 6367 JE Voerendaal  
 T. 045-575 32 55  
 F. 045-575 15 09  
 E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
 6095 BE Baexem  
 T. 0475-45 92 60  
 F. 0475-45 92 82  
 I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	<b>Pouderoyen B.V.</b>				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Lindeplein te Brunssum				
Projectnummer	<b>E230091</b>				
Datum	16-06-2023	A:	-	B:	-
Getekend	SBI	Schaal	1:500	Formaat	A3



## **Bijlage 3**

# **Profielbeschrijving boorpunten**

### Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

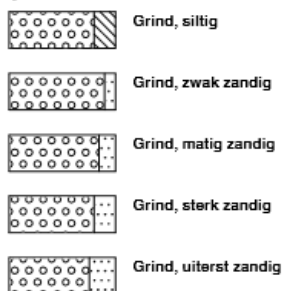
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.  
 Boormethode : Edelmanboor + spade  
 Locatie : Lindeplein te Brunssum (gemeente Brunssum)

Beschrijver : T. Huijnen  
 Datum : 3 mei 2023

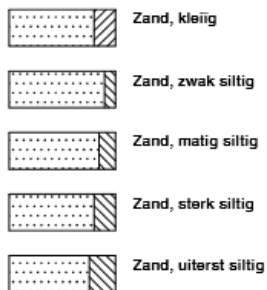
Ligging boorpunten: zie bijlage 2

#### Legenda (conform NEN 5104)

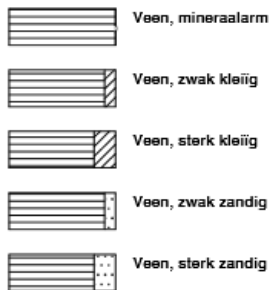
##### grind



##### zand



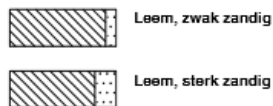
##### veen



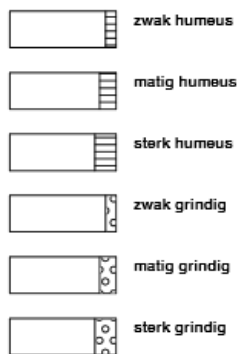
##### klei



##### leem



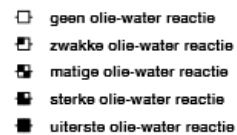
##### overige toevoegingen



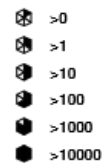
##### geur



##### olie



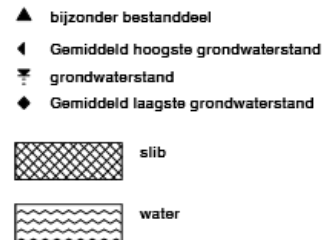
##### p.l.d.-waarde



##### monsters



##### overig

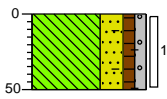


### Boring:

01

Datum:  
lengte:  
breedte:  
X  
Y

3-5-2023  
30,00  
30,00  
195946,86  
328912,23



0 gras  
▲  
Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, sporen baksteen,  
neutraalbruin, Schep  
50

### Boring:

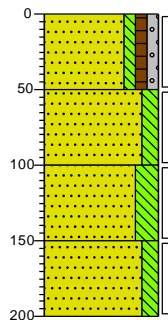
02

Datum:

3-5-2023

X  
Y

195948,73  
328900,65



0 gras  
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, zwak grindig, donker  
bruinbeige, Edelmanboor  
50  
Zand uiterst fijn, matig siltig,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
100  
Zand uiterst fijn, sterk siltig,  
lichtbruin, Edelmanboor  
150  
Zand matig fijn, matig siltig, licht  
cremebruin, Edelmanboor  
200

### Boring:

03

Datum:  
lengte:  
breedte:  
X  
Y

3-5-2023  
30,00  
30,00  
195947,47  
328976,72



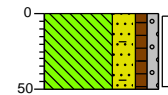
0 gras  
▲  
Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, sporen baksteen,  
neutraalbruin, Schep  
50

### Boring:

04

Datum:  
lengte:  
breedte:  
X  
Y

3-5-2023  
30,00  
30,00  
195927,23  
328977,19



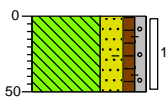
0 gras  
▲  
Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, sporen baksteen,  
neutraalbruin, Schep  
50

### Boring:

05

Datum:  
lengte:  
breedte:  
X  
Y

3-5-2023  
30,00  
30,00  
195942,29  
328972,71



0 gras  
▲  
Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, sporen baksteen,  
neutraalbruin, Schep, Gf 0,5 kg  
50

### Boring:

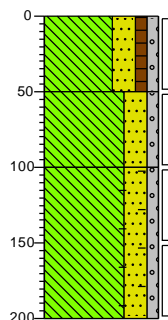
06

Datum:

3-5-2023

X  
Y

195941,38  
329062,49



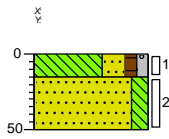
0 gras  
Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, neutraalbruin,  
Machinale Boring  
50  
Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
neutraalbruin, Machinale Boring  
100  
Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
sporen baksteen, donker grijsbruin,  
Machinale Boring  
▲  
200

### Boring:

Datum:

### 07

3-5-2023



195923,57  
328360,05

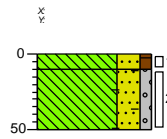
0 gras  
15 Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, neutraalbruin, Schep  
50 Zand matig fijn, matig siltig,  
lichtbruin, Schep

### Boring:

Datum:

### 08

3-5-2023



195940,43  
328361,92

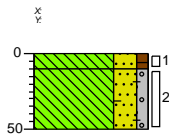
0 gras  
10 Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak plantenresten houdend,  
donkerbruin, Schep  
50 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
sporen baksteen, neutraalbruin,  
Schep

### Boring:

Datum:

### 09

3-5-2023



195957,37  
328341,92

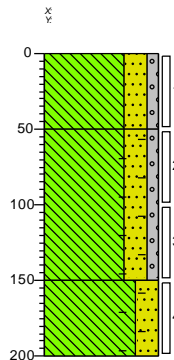
0 gras  
10 Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak plantenresten houdend,  
donkerbruin, Schep  
50 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
sporen baksteen, neutraalbruin,  
Schep

### Boring:

Datum:

### 10

3-5-2023



195955,03  
328341,55

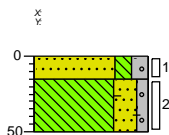
0 gras  
50 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
zwak baksteenhoudend,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
150 Leem, sterk zandig, zwak  
baksteenhoudend, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
200

### Boring:

Datum:

### 11

3-5-2023



195953,25  
328326,17

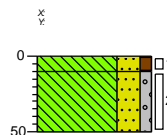
0 grind  
15 Zand matig fijn, matig siltig, matig  
grindig, lichtbruin, Schep  
50 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
zwak baksteenhoudend, donkerbruin,  
Schep

### Boring:

Datum:

### 12

3-5-2023



195957,24  
328392,21

0 gras  
10 Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak plantenresten houdend,  
donkerbruin, Schep  
50 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
neutraalbruin, Schep

# **Bijlage 4**

## **Analysecertificaten asbest**

## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Sjoerd Biesmans  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Lindeplein Brunssum  
Uw projectnummer : E230091  
SGS rapportnummer : 13863150, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E230091. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

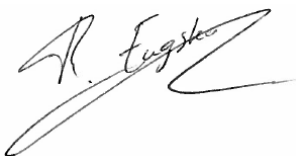
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863150 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Abm 01 (15-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Abmm 02 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		13.02	11.29
in behandeling genomen gewicht	kg		13.02	11.29
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11403	9920 <sup>1)</sup>
droge stof	gew.-%		87.6	88.5
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.69	1.0
			<2	<2

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

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863150 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

---

**Voetnoten**

---

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam

VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer

E230091

Rapportnummer

13863150 - 1

Orderdatum

04-05-2023

Startdatum

04-05-2023

Rapportagedatum

12-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E2147076	04-05-2023	03-05-2023	ALC291
002	E2147077	04-05-2023	03-05-2023	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13863150-001

Datum analyse: 11-05-2023

Projectnummer: E230091

Projectnaam: E230091

Monsteromschrijving: Abm 01 (15-50)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	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	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.69		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11403	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11403	g	
totaal gewicht voor drogen	13018	g	
droge stof	87.6	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	1850	100														
4-8	1299	100														
2-4	768	100														
1-2	510	29.8														0.5
0.5-1	599	15.0														0.2
<0.5	6378															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* 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 conform NEN 5898**

SGSnummer: 13863150-002

Datum analyse: 12-05-2023

Projectnummer: E230091

Projectnaam: E230091

Monsteromschrijving: Abmm 02 (0-50)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	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	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	9989	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9920	g	
totaal gewicht voor drogen	11291	g	
droge stof	88.5	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	69	100														
8-20	721	100														
4-8	397	100														
2-4	246	100														
1-2	181	27.8														0.6
0.5-1	276	9.6														0.4
<0.5	8100															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* 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.

# **Bijlage 5**

## **Analysecertificaten grond**

## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Sjoerd Biesmans  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VBO Lindeplein Brunssum  
Uw projectnummer : E230091  
SGS rapportnummer : 13863149, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E230091. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

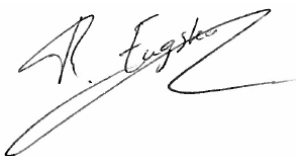
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (10-50)
002	Grond (AS3000)	06 (100-150) 06 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200)
003	Grond (AS3000)	02 (0-50) 07 (15-50) 11 (0-15)
004	Grond (AS3000)	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)
005	Grond (AS3000)	06 (0-50) 07 (0-15) 08 (0-10) 09 (0-10) 12 (0-10) 12 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	85.9	89.9	88.5	78.3
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	0.8	1.1	0.5	0.4	2.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	13	5.6	10	15
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	56	53	35	37	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.38	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	6.6	3.4	4.7	6.3
koper	mg/kgds	S	10	11	<5	7.0	11
kwik	mg/kgds	S	0.19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	16	<10	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.56	0.76	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	18	5.8	14	17
zink	mg/kgds	S	58	55	23	26	49
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.03	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.02	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.01	<0.01	0.05 <sup>3)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.01	<0.01	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.384 <sup>1)</sup>	0.434 <sup>1)</sup>	0.138 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.384 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (10-50)
002	Grond (AS3000)	06 (100-150) 06 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200)
003	Grond (AS3000)	02 (0-50) 07 (15-50) 11 (0-15)
004	Grond (AS3000)	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)
005	Grond (AS3000)	06 (0-50) 07 (0-15) 08 (0-10) 09 (0-10) 12 (0-10) 12 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 <sup>2)</sup>				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				

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

 Paraaf : 

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (10-50)
002	Grond (AS3000)	06 (100-150) 06 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200)
003	Grond (AS3000)	02 (0-50) 07 (15-50) 11 (0-15)
004	Grond (AS3000)	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)
005	Grond (AS3000)	06 (0-50) 07 (0-15) 08 (0-10) 09 (0-10) 12 (0-10) 12 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 <sup>2)</sup>				
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

---

**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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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
PCB 28	Grond (AS3000)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
 Sjoerd Biesmans  
 Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum  
 Projectnummer E230091  
 Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023  
 Startdatum 04-05-2023  
 Rapportagedatum 11-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0425896	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
001	O0425718	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
001	O0425735	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
001	O0425720	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
001	O0425740	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
002	O0425733	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
002	O0425887	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
002	O0425878	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
002	O0425885	04-05-2023	03-05-2023	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam

VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer

E230091

Rapportnummer

13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0425734	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
003	O0425716	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
003	O0425732	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
003	O0425731	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
004	O0425728	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
004	O0425729	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
004	O0425724	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
005	O0425739	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
005	O0425901	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
005	O0425737	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
005	O0425883	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
005	O0425738	04-05-2023	03-05-2023	ALC201
005	O0425867	04-05-2023	03-05-2023	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 06 (100-150) 06 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

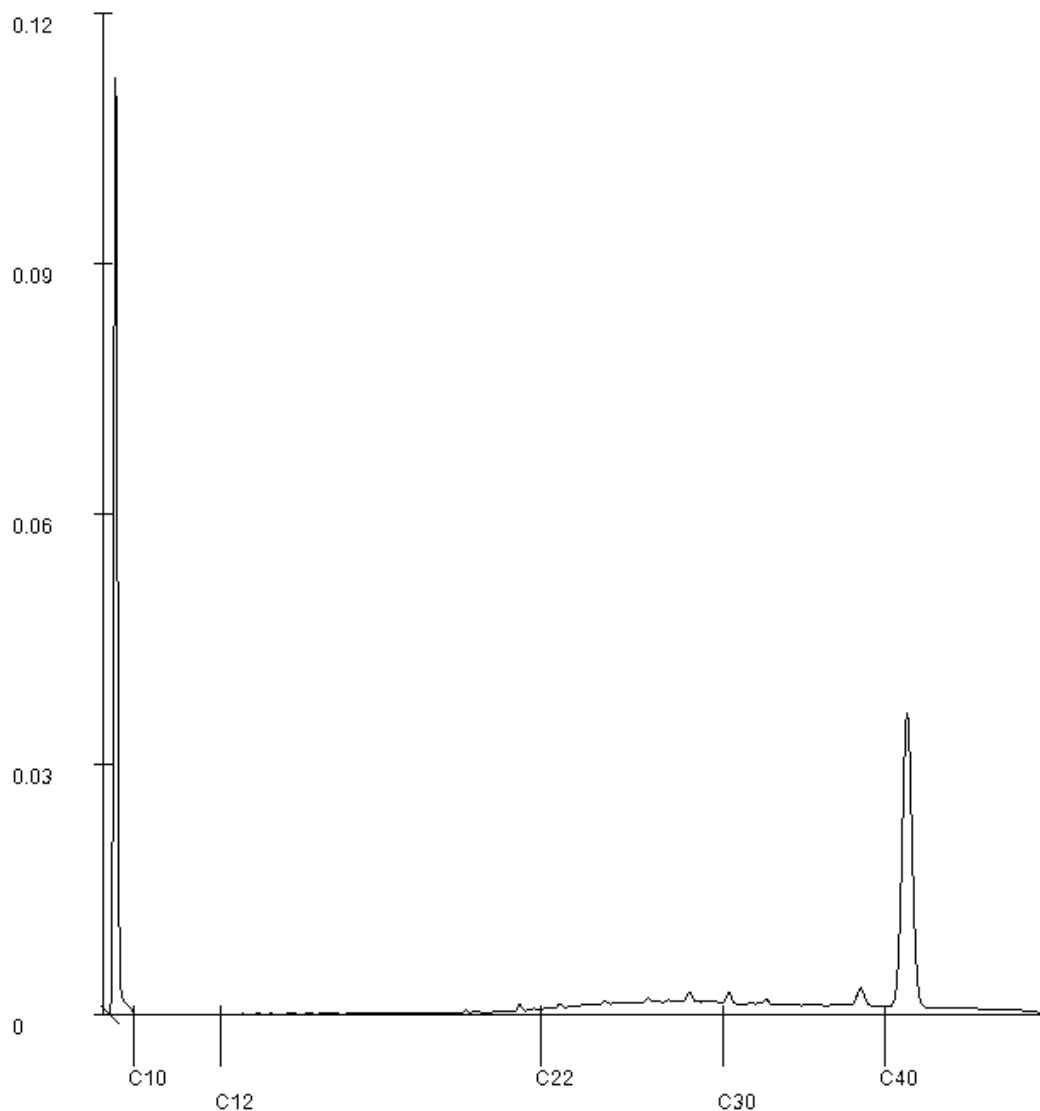
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam VBO Lindeplein Brunssum

Projectnummer E230091

Rapportnummer 13863149 - 1

Orderdatum 04-05-2023

Startdatum 04-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen 06 (0-50) 07 (0-15) 08 (0-10) 09 (0-10) 12 (0-10) 12 (10-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

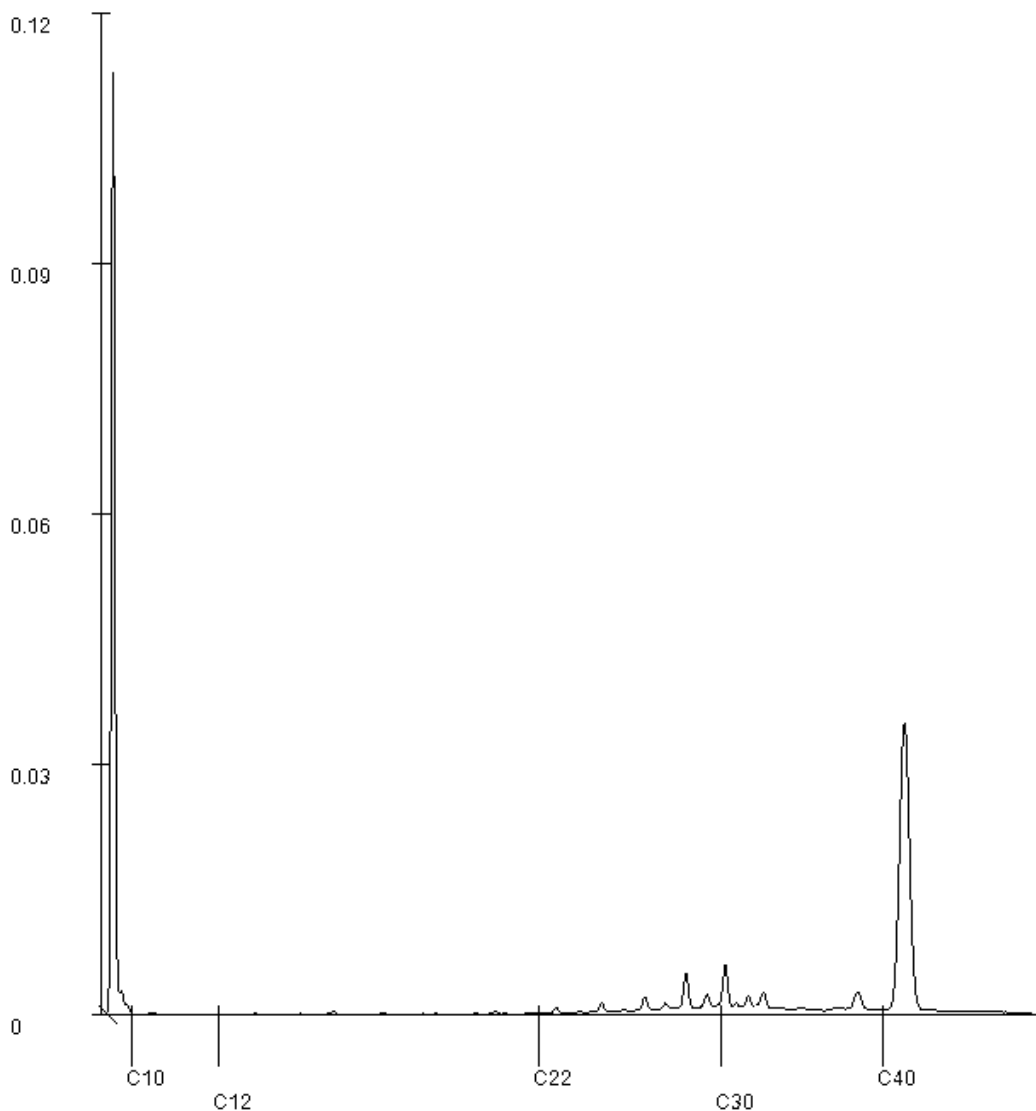
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

## **Bijlage 6**

# **Getoetste analyseresultaten grond**

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 10:59)

Projectcode	E230091	E230091
Projectnaam	VBO Lindeplein Brunssum	VBO Lindeplein Brunssum
Monsteromschrijving	01 (0-50) 03 (0-50)	06 (100-150) 06 (15
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Voldoet aan</b>	<b>Voldoet aan</b>
	<b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	86.9	<b>86.9</b>	-	-	85.9	<b>85.9</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	<b>0.8</b>	-	-	1.1	<b>1.1</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	12	<b>12</b>	-	-	13	<b>13</b>	-	-
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	56	<b>96.4</b>	--	--	53	<b>86.5</b>	--	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.209</b>	<=AW-0.03	<=AW-0.03	<0.2	<b>0.206</b>	<=AW-0.03	<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	5.8	<b>9.74</b>	<=AW-0.03	<=AW-0.03	6.6	<b>10.5</b>	<=AW-0.03	<=AW-0.03
koper	mg/kg	10	<b>15.4</b>	<=AW-0.16	<=AW-0.16	11	<b>16.5</b>	<=AW-0.16	<=AW-0.16
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.19	<b>0.235</b>	WO 0.00	WO 0.00	<0.050	<b>0.0427</b>	<=AW0.00	<=AW0.00
lood	mg/kg	13	<b>17.3</b>	<=AW-0.07	<=AW-0.07	16	<b>20.9</b>	<=AW-0.06	<=AW-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	<=AW-0.01	0.56	<b>0.56</b>	<=AW0.00	<=AW0.00
nikkel	mg/kg	15	<b>23.9</b>	<=AW-0.17	<=AW-0.17	18	<b>27.4</b>	<=AW-0.12	<=AW-0.12
zink	mg/kg	58	<b>91.2</b>	<=AW-0.08	<=AW-0.08	55	<b>83.7</b>	<=AW-0.10	<=AW-0.10
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-	0.05	<b>0.05</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-	0.09	<b>0.09</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-	0.05	<b>0.05</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-	0.05	<b>0.05</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-	0.05	<b>0.05</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-	0.05	<b>0.05</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-	0.05	<b>0.05</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.384	<b>0.384</b>	<=AW-0.03	<=AW-0.03	0.434	<b>0.434</b>	<=AW-0.03	<=AW-0.03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	<=AW	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	--	<5	<b>17.5</b>	--	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	--	<5	<b>17.5</b>	--	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	--	7	<b>35</b>	--	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	--	6	<b>30</b>	--	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	<=AW-0.02	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	<=AW-0.02
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>									
<b>-toetsing uitgevoerd door SGS</b>									
PFBA (perfluorbutaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFPeA (perfluorpentaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFOA lineair (perfluorocetaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFOA vertakt (perfluorocetaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluoronaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFDA (perfluordecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PUnDA (perfluorundecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFDoDA (perfluordodecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFTTrDA (perfluortridecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFTTeDA (perfluortetradecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	-	-	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFODA (perfluorocetaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-



PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13863149-001	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (10-50)
13863149-002	06 (100-150) 06 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 10:59)

Projectcode	E230091	E230091
Projectnaam	VBO Lindeplein Brunssum	VBO Lindeplein Brunssum
Monsteromschrijving	02 (0-50) 07 (15-50)	02 (50-100) 02 (100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	89.9	<b>89.9</b>	-	-	88.5	<b>88.5</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	<b>0.5</b>	-	-	0.4	<b>0.4</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	5.6	<b>5.6</b>	-	-	10	<b>10</b>	-	-
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	35	<b>93.5</b>	--	--	37	<b>71.7</b>	--	--
cadmium	mg/kg	0.38	<b>0.62</b>	WO	0.00	<0.2	<b>0.215</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	3.4	<b>8.58</b>	<=AW-0.04	-	4.7	<b>8.81</b>	<=AW-0.04	-
koper	mg/kg	<5	<b>6.44</b>	<=AW-0.22	-	7.0	<b>11.4</b>	<=AW-0.19	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0475</b>	<=AW0.00	-	<0.050	<b>0.0445</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>10.3</b>	<=AW-0.08	-	<10	<b>9.6</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	0.76	<b>0.76</b>	<=AW0.00	-	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.8	<b>13</b>	<=AW-0.34	-	14	<b>24.5</b>	<=AW-0.16	-
zink	mg/kg	23	<b>46.1</b>	<=AW-0.16	-	26	<b>43.9</b>	<=AW-0.17	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1380	<b>0.138</b>	<=AW-0.04	-	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13863149-003	02 (0-50) 07 (15-50) 11 (0-15)
13863149-004	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 10:59)

Projectcode	E230091
Projectnaam	VBO Lindeplein Brunssum
Monsteromschrijving	06 (0-50) 07 (0-15)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	78.3	<b>78.3</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	<b>2.1</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	15	<b>15</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	59	<b>87.1</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.2</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	6.3	<b>9.15</b>	<=AW-0.03	-
koper	mg/kg	11	<b>15.7</b>	<=AW-0.16	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0415</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	14	<b>17.7</b>	<=AW-0.07	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	17	<b>23.8</b>	<=AW-0.17	-
zink	mg/kg	49	<b>69.9</b>	<=AW-0.12	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.384	<b>0.384</b>	<=AW-0.03	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.33</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>23.3</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>16.7</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>16.7</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>16.7</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>28.6</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>66.7</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13863149-005	06 (0-50) 07 (0-15) 08 (0-10) 09 (0-10) 12 (0-10) 12 (10-50)

### 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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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

**Normenblad**  
**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS</b>					
PFBA (perfluorbutaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluoronaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocadecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaan- <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer <i>s</i> ulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaan- <i>s</i> ulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan- <i>s</i> ulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocetaan- <i>s</i> ulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan- <i>s</i> ulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

# **Bijlage 7**

## **Veldwerkformulieren**

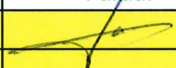
Projectnummer	E230091	
Projectnaam	VBO Lindeplein te Brunssum	
Projectadviseur	SBI	
Locatie-adres	Lindeplein te Brunssum	
Contactpersoon	de heer T. Thijssen	
<b>Stamkaart BRL SIKB 2000</b>	Datum	02-05-2023

<b>Opdracht</b>				
Aard van het werk	VBO / NO / indicatieve partijkeuring			
Aard van verontreiniging	Zware metalen	Organisch	Asbest	
Soort werk	Langs de weg	Mechanisch boren	Op/langs water	
Soort opdracht	Offerte plus Opdracht	Schriftelijke bevestiging	Raam overeenkomst	
Aanwezige info	KLIC kaart(en)	Tekeningen	Onderzoeksopzet grond/grondwater/asbest	
Contactpersoon op locatie naam en tel.	SBI			

<b>Veiligheidsaspecten</b>		
Aspect	Specificatie	Beheersmaatregelen
Zware metalen verontreiniging	Zn, Cu, Pb, Ni, Cd	- Voorkom verstuiwing - Lichaam bedekkende kleding: - Werkkleding en handschoenen - FP3 masker
Organische componenten	BTEXN, Minerale olie, PCB, OCB, PAK	- PID - Halfgelaatmasker met bruin filter - Werkkleding en handschoenen
Asbest	Afhankelijk van blootstellingsrisico	- Gespecificeerd op formulier Asbest in grond 1
Werken op/langs water	Monsterneming vanuit de boot, vanuit het water, vanaf de oever	- Werken in tweetallen - Dragen reddingsvest - Boot met platte bodem - Boot afmeren t.p.v. bemonstering - Let op overige scheepvaart - Let op weersomstandigheden
Werken langs de weg	Op of naast rijbaan, Berm / fietspad / voetpad Binnen-/buiten bebouwde kom	- Veiligheidskleding - Verkeersregelaars - Bebording aan begin en eind van de werkzaamheden - Pionnen
Mechanisch boren	Met mechanische boorstelling, minigraver, Dando	- Gehoorbescherming - Veiligheidsschoenen - Werkhandschoenen - Veiligheidshelm - Veiligheidsbril

Uitvoering*				
<input checked="" type="checkbox"/> Conform offerte	<input type="checkbox"/> Gespecificeerd	<input type="checkbox"/> Afwijkend van BRL	<input type="checkbox"/> Afwijkend van NEN	<input type="checkbox"/> Anders
9 boringen tot 0,5 m-mv incl. inspectiegaten 3 boringen tot 2,0 3 infiltratieproeven				

Projectleider	de heer G.A.P. Hamers
Project voorbereider	S. Bresmans

Onafhankelijkheid			
Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 - 2000 - 2100 - 6000 en de daarbij horende protocollen waarbij gebruik gemaakt is van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit Bodemkwaliteit hieraan stelt.			
Naam veldwerker	Paraaf	Status*	Datum
Toussaint Kluyver		E	03-05-23
			04-05-23
Alex van Veen		A	03-05-23

\* Status: Erkend veldwerker / Assistent / Stagiaire



Projectnummer	E230091	
Projectnaam	VBO Lindeplein te Brunssum	
Projectadviseur	SBI	
Locatie-adres	Lindeplein te Brunssum	
Contactpersoon	de heer T. Thijssen	
<b>Asbest in grond BRL SIKB 2000 protocol 2018</b>	Datum	02-05-2023

Locatiegegevens					
Nadere omschrijving	/				
Deelgebieden	/				
Verwachte situatie	<input checked="" type="checkbox"/> asbest in grond	<input type="checkbox"/> asbest in puin	Conc. asbest (mg/kgds):	<input checked="" type="checkbox"/> < 100	<input type="checkbox"/> > 100
Stroken maaiveldinsp.	X-richting:	Y-richting:	Plaats en diepte gaten 30x30 sleuven:	<input checked="" type="checkbox"/> o.b.v. offerte	<input type="checkbox"/> zie tekening
Soort onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> VBO	<input type="checkbox"/> NO	Onderzoek norm	<input checked="" type="checkbox"/> NEN5707	<input type="checkbox"/> NEN5897

VEILIGHEIDSPLAN Asbest in bodem	
<input checked="" type="checkbox"/> blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)	
Standaard veiligheidsmateriaal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen</li> <li>- Wegwerp handschoenen</li> <li>- Tape</li> <li>- Stickers "voorzichtig, bevat asbest"</li> <li>- Veiligheidshelm (indien nabij kraan)</li> </ul>
<input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)	
Standaard veiligheidsmateriaal plus:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevochtigingsmateriaal, markeringslint, afdek/inpak materiaal</li> <li>- Wegwerp overall</li> <li>- FP3 filter adembescherming (indien noodzaak is aangetoond)</li> </ul>
<input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting > MTR	
Standaard veiligheidsmateriaal plus:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start-werk bespreking indien inzet inhuur partijen</li> <li>- Bevochtigingsmateriaal, markeringslint, afdek/inpak materiaal</li> <li>- Wegwerp overall</li> <li>- FP3 filter adembescherming (indien noodzaak is aangetoond)</li> <li>- 3-traps sanitair unit (indien noodzaak is aangetoond)</li> <li>- Overdrukcabine op laadschop of kraan, indien niet inzetbaar dan PBM</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003</li> <li>- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 400</li> </ul>	

**Aanvullende instructies:**

Te gebruiken materialen specificeren (normvereiste)

Locatie-inspectie Maaiveld (uitgevoerd <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> neen)			datum uitvoering			
Tijd werkzaamheden	Aanvang	8:30		Einde	9:00	
Omvang inspectie	<input checked="" type="checkbox"/> Gehele locatie (<100 cm <sup>2</sup> asbest/m <sup>2</sup> )		<input type="checkbox"/> Vakken 5x5 m (>100 cm <sup>2</sup> asbest/m <sup>2</sup> )			
Weersomstandigheden	Zicht			Neerslag		
	<input type="checkbox"/> Bewolking	<input type="checkbox"/> < 50 m	<input checked="" type="checkbox"/> > 50 m	<input checked="" type="checkbox"/> Geen	<input type="checkbox"/> < 10 mm	<input type="checkbox"/> > 10 mm
Ingeschat percentage maaiveld (%)	vegetatie 100%	puin 0%	half verharding 0%	verharding 0%	plassen water 0%	anders 0%
Vegetatie verwijderd?	<input checked="" type="checkbox"/> Neen	<input type="checkbox"/> Ja, methode:				
Inspectie-efficiency (%)	<input checked="" type="checkbox"/> < 50%	<input type="checkbox"/> 50-70%	<input type="checkbox"/> 70-90%	<input type="checkbox"/> 90-100%		

**Resultaten visuele inspectie maaiveld**

(Vindplaatsen aangeven op kaart, eventuele extra soorten asbest bijschrijven)

 Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld

nr	terreindeel	Soort (plaat buis scherf):	Vermoedelijke herkomst	Hecht / niet hecht	Gewicht (gram):	Monster code	Bar code
Onderzoekopzet aangepast		<input type="checkbox"/> neen	<input type="checkbox"/> ja, omdat:				

BRL SIKB 2018: Monsters Verkennend onderzoek (gaten aangeven op kaart)

Invullen voor zover deze gegevens niet in Terra index worden ingevoerd

BRL SIKB 2018: Monsters Nader onderzoek (sleuven en raster aangeven op kaart)

Gat of sleuf nummer	L x B (m)	Traject (m-mv)	Aantal stukken asbest	Massa asbest >20 mm (gram)	Type asbest (plaat/buis/scherf)	Massa grove fractie >20 mm (kg) op zeef	Massa fijne fractie <20 mm (kg) door zeef alleen bij proefgaten	Dichtheid 1,4-1,5 veen 1,6-1,8 leem 1,7-1,9 zand	Vocht gehalte (%)	Monster code grove fractie	Monster code fijne fractie	NEN5707 / NEN 5897	Opmerkingen

## **Bijlage 8**

### **Foto's**



**Foto 1**  
Asbestinspectiegat 03



**Foto 2**  
Asbestinspectiegat 08



**Foto 3**  
Asbestinspectiegat 09



**Foto 4**  
Locatiefoto



**Foto 5**  
Locatiefoto



**Foto 6**  
Locatiefoto