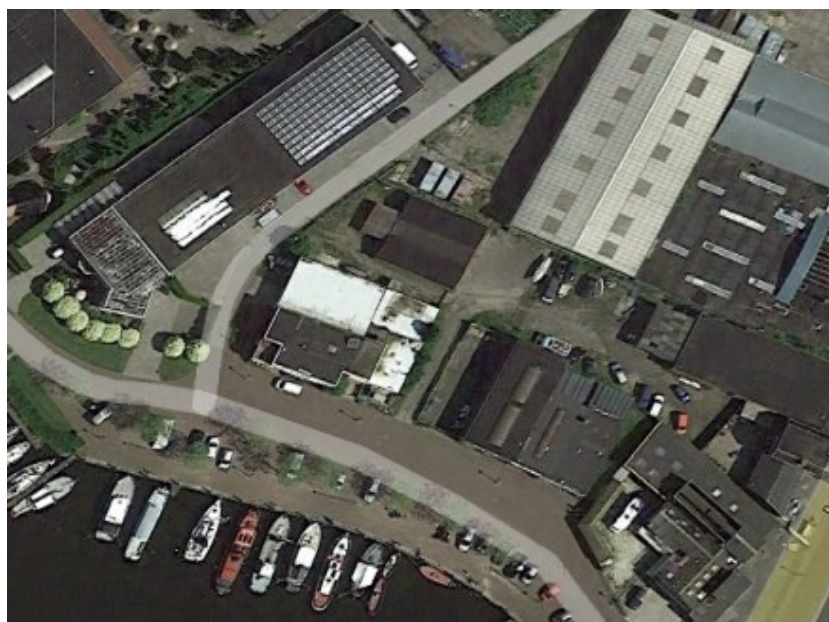


Rapport

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest

Havenkade 42a, 42b, 42c Elburg



Projectnummer: 20297
Datum: 08 juni 2022

Boluwa Eco Systems BV
Postbus 11
8180 AA Heerde

T 0578 - 691 218
E info@boluwa.nl
I www.boluwa.nl

KVK 06067840
BTW NL 801784803.B01
IBAN NL42 RABO 0396 8209 64

Alle leveringen geschieden volgens onze bij de K.v.K Oost Nederland gedeponeerde voorwaarden.

**bodem-
onderzoek**

sanering

**advies &
begeleiding**



Rapport

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest

Havenkade 42a, 42b, 42c Elburg

Opdrachtgever: Prins Bouw BV
De heer R. Wieberdink
Postbus 41
8084 ZG 't Harde

Projectnummer: 20297

Datum: 08 juni 2022

Status: Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Goedgekeurd door:	Paraaf:
F. H. de Vries		ing. G. van Dijk	



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	5
Onderzoeksgebied.....	5
2.1 Historisch gebruik.....	5
2.3 Toekomstig gebruik	7
2.4 Geohydrologische gegevens	7
2.5 Onderzoeksopzet.....	8
3 Resultaten veldonderzoek	10
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	14
5.1 Toetsingskader	14
5.2 Analyseresultaten	14
6 Conclusie.....	19
6.3 Aanbeveling	20
7 Zorgvuldigheid onderzoek	22

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatiekening
3. Boorbeschrijvingen
4. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratoriumonderzoek
5. Analyseresultaten + toetsing
6. Verkennend bodemonderzoek, Boluwa Eco Systems BV, 16 februari 2021 /
Briefrapportage uitsplitsing, Boluwa Eco Systems BV, 25 augustus 2021



1 Inleiding

In opdracht van de heer R. Wieberdink van Prins Bouw uit 't Harde is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Havenkade 42a, 42b, 42c in Elburg.

Aanleiding en doelstelling

De primaire aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en bijbehorende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De secundaire aanleiding van het aanvullend bodemonderzoek is het schrijven van de Omgevingsdienst Noord Veluwe met daarin de beoordeling van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20297, 16 februari 2021) en de briefrapportage van de uitsplitsing van MM5 (Boluwa Eco Systems BV, 25 augustus 2021).

In betreffend schrijven door de Omgevingsdienst Noord Veluwe wordt geconcludeerd dat de locatie op basis van de uitgevoerde onderzoeken onvoldoende is onderzocht om vast te stellen of de bodemkwaliteit een beletsel of beperking vormt voor de bestemmingsplanwijziging of het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

Het is noodzakelijk dat het verkennend bodemonderzoek wordt aangevuld op de volgende punten:

- Herplaatsing boringen/inspectiegaten B13 en B14 en herbemonstering bodemtraject van respectievelijk 0,20 – 0,50 m-mv en 0,15 – 0,50 m-mv en separate analyse van dit traject op het NEN 5740 pakket en asbest. Dit betreft de monsters met de sterkste bijmengingen uit het mengmonster en dus de meeste kans op een bodemverontreiniging;
- Herplaatsing boringen B07, B10 en B15 en herbemonstering bodemtrajecten van respectievelijk 0,15 – 0,35 m-mv, 0,20 – 0,35 m-mv en 0,10 – 0,35 m-mv en separate analyses van deze trajecten op het NEN 5740 pakket;
- Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de werkplaats incl. spuitery (Havenkade 42a), (voormalige) olietank en garage (Havenkade 42b) en (voormalige) ondergrondse brandstoftank met vulpunt en ontluchting (Havenkade 42a);
- Aanvullend onderzoek binnen de panden.

Uitzonderingen:

- Mengmonster MM5 is in een later stadium uitgesplitst vanwege een verhoging aan PAK (10-VROM) en afzonderlijk onderzocht. Van dit mengmonster is het niet noodzakelijk om de deelmonsters met de sterkste bijmengingen opnieuw te bemonsteren en te analyseren;
- In mengmonster MM4A (asbestmonster) zijn zintuiglijk schone en zintuiglijk verontreinigde deelmonsters gemengd. Aangezien hier hooguit zwakke bijmengingen



met puin en geen asbest is waargenomen, wordt hier vooralsnog geen asbest verwacht en is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd en conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.



2 Inventarisatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1. De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Onderzoeksgebied

Locatiespecifieke gegevens	
Adres	Havenkade 42a, 42b, 42c
Postcode/plaats	8081 GR Elburg
gemeente	Elburg
Provincie	Gelderland
Coördinaten	X = 185.144, y = 496.094
Kadastraal	Gemeente Elburg, sectie A, nummers 22123, 2124 en 2125
Oppervlakte	2.435 m ²

2.1 Historisch gebruik.

Op het oudst leesbare historisch kaartmateriaal is de Havenkade voor 1900 reeds waarneembaar. Op het te onderzoeken terrein is in 1933 voor het eerst bebouwing te zien. Vanaf eind jaren '50 wordt geleidelijk het bedrijventerrein aan de Havenkade ontwikkeld.

Op het te onderzoeken terrein bevinden zich een drietal bedrijfspanden waarin diverse bedrijven gevestigd zijn. De bebouwing dateert uit de periode 1968 – 1985.

In het meest oostelijk/zuidoostelijk gelegen pand Havenkade 42a is in het verleden een werkplaats met een spuitery aanwezig geweest. Op een tekening (april 1959) behorende bij de locatie Havenkade 42a is een ondergrondse brandstoftank (6.000 liter) met de locatie van het vulpunt en ontluchting zichtbaar. Op deze locatie is een werkplaats met garage aanwezig geweest.

Op de locatie Havenkade 42c is in het verleden een onderhoudswerkplaats van Rijkswaterstaat gevestigd geweest. In het bedrijfspand is een (dicht gestorte) smeerkelder aanwezig.

Voor nadere (historische) informatie wordt verwezen naar het voorgaand verkennend bodemonderzoek, dit is opgenomen in bijlage 6.

Resultaten voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20297, 16 februari 2021. Uit de resultaten blijkt:

Overig terrein:

- In de bovengrond van MM1 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond;
- In de bovengrond van MM3 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond;
- In de bovengrond van MM5 is een matig [>tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond;



- In de ondergrond van MM2 en MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In de ondergrond van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond;
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voormalige smeerkelder:

- In de ondergrond van B02 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalten nikkel en lood aangetoond.

Asfalt (indicatief):

- Het gebroken asfalt/asfalt kan als teevrij worden beschouwd.

Asbest:

- In de grondmengmonsters MM1A, MM2A en MM4A wordt analytisch geen asbest aangetoond;
- In het puinmengmonster MM3A wordt analytisch een gehalte (hechtgebonden) asbest van 0,6 mg/kg.ds. aangetoond.

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven mogelijk milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie. Er is mogelijk sprake van een bodemverontreiniging in de bovengrond bij MM5 (rond Havenkade 42b).

Geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren door de boringen uit mengmonster MM5 separaat te laten onderzoeken op PAK (10-VROM).

Naar aanleiding van bovenstaande advies heeft uitsplitsing van betreffende mengmonster plaatsgevonden, briefrapportage uitsplitsing mengmonster MM5, Boluwa Eco Systems BV, 25 augustus 2021. Uit de resultaten blijkt:

- In de bovengrond van de separaat onderzochte boringen zijn geen [$<$ achtergrondwaarde] tot maximaal licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.

Het in het verkennend onderzoek aangetroffen matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalte PAK (10-VROM) wordt na uitsplitsing in de separate monsters niet meer aangetroffen. Waarschijnlijk is dit destijds een toevalstreffer geweest. Concluderend kan worden gesteld dat er geen milieuhygiënische problemen zijn voor de herontwikkeling van de locatie. De aangetroffen gehalten zijn van lichte aard en geven geen reden tot nader onderzoek.

2.2 Huidig gebruik

Havenkade 42a:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. In het pand is een winkel in verkoop van faillissementspartijen en een bedrijf in verlichting gevestigd.

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en gedeeltelijk met grind.

Havenkade 42b:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. Hierin is sinds februari 2020 stichting EBF



Foundation gevestigd (voordien cafetaria/lunchroom).

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en gedeeltelijk met grind. Inpandig is een olietank aanwezig.

Havenkade 42c:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. Dit is momenteel in gebruik als opslagruimte. Inpandig bevindt zich een voormalige smeerkelder (dichtgestort). Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met (gebroken) asfalt/gebroken puin en gedeeltelijk met tegels en klinkers.

De onderzoekslocatie bestaat uit bovengenoemde percelen met een gezamenlijke oppervlakte van 2.435 m².

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

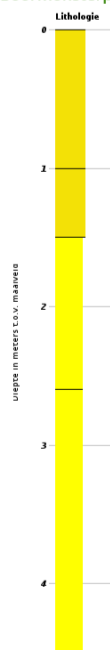
2.3 Toekomstig gebruik

Het terrein wordt herontwikkeld t.b.v. woningbouw.

2.4 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie rond de locatie in Elburg is volgens DINO loket als volgt:

Boormonsterprofiel



Identificatie : B27A1446
Coördinaten : 185207 , 496205 (RD)
Maaiveld: 1.42 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: GEF Standaard

Lithologie
Zand fijne categorie
Zand midden categorie



Het freatisch grondwater bevindt zich op gemiddeld 2,54 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting.

2.5 Onderzoeksopzet

Uit het schrijven van de Omgevingsdienst Noord-Veluwe blijkt dat de locatie onvoldoende is onderzocht.

Door de Omgevingsdienst wordt opgemerkt dat op basis van de milieuvergunningstekeningen uit het verleden blijkt dat op de locatie in het verleden bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden die in voorgaand bodemonderzoek niet zijn onderzocht.

Op de tekening van 14 april 1963 is zichtbaar dat ter plaatse van het meest oostelijke/zuidoostelijke gelegen pand (Havenkade 42a) een werkplaats met spuiterij aanwezig is geweest. Op een andere tekening (7 april 1959) is een ondergrondse brandstoftank (6.000 liter) met de locatie van het vulpunt en ontluchting zichtbaar. Deze voormalige tank bevindt zich op de locatie Havenkade 42a. Op een tekening van 2 december 1998 is zichtbaar dat ter plaatse van het meest westelijk/zuidwestelijk gelegen pand (Havenkade 42b) een werkplaats met olietank en garage aanwezig is geweest.

Geconstateerd wordt dat twee mengmonsters (MM3 en MM5) bestaan uit deelmonsters met zwak tot matig puinhoudende grond en schone deelmonsters. Mogelijk hebben hier dus ‘verduningen’ plaatsgevonden.

Ook wordt vastgesteld dat op de locatie ter plaatse van boringen B07 (0,15 – 0,35 m-mv), B10 (0,20 – 0,35 m-mv) en B15 (0,10 – 0,35 m-mv) matig tot sterke bijmengingen aan puin zijn waargenomen die niet zijn geanalyseerd.

Verder wordt opgemerkt dat er, met uitzondering van het meest noordelijk gelegen pand, geen boringen binnen zijn geplaatst. Er is nu een groot deel van de locatie niet onderzocht. Aangezien er op de locatie veel industrie heeft plaatsgevonden moet er tevens inzicht worden verkregen in de bodemkwaliteit onder de gebouwen.

Met betrekking tot het uitgevoerde asbestonderzoek wordt opgemerkt dat twee mengmonsters (MM2A en MM4A) bestaan uit deelmonsters met zwak tot matig puinhoudende grond en schone deelmonsters. Mogelijk heeft hier dus ‘verduunning’ plaatsgevonden.

Uit te voeren aanvullend onderzoek:

- Herplaatsing boringen/inspectiegaten B13 en B14 en herbemonstering bodemtraject van respectievelijk 0,20 – 0,50 m-mv en 0,15 – 0,50 m-mv en separate analyse van dit traject op het NEN 5740 pakket en asbest. Dit betreft de monsters met de sterkste bijmengingen uit het mengmonster en dus de meeste kans op een bodemverontreiniging;
- Herplaatsing boringen B07, B10 en B15 en herbemonstering bodemtrajecten van respectievelijk 0,15 – 0,35 m-mv, 0,20 – 0,35 m-mv en 0,10 – 0,35 m-mv en separate analyses van deze trajecten op het NEN 5740 pakket;



- Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de werkplaats incl. spuiterij (Havenkade 42a), (voormalige) olietank en garage (Havenkade 42b) en (voormalige) ondergrondse brandstoftank met vulpunt en ontluchting (Havenkade 42a);
- Aanvullend onderzoek binnen de panden.

Opmerking: Op basis van de informatie van de Omgevingsdienst is tijdens terreininspectie de inpandig gelegen bovengrondse olietank aangetroffen op de locatie Havenkade 42b. Deze is al lange tijd niet meer in gebruik. Van de andere vermelde (voormalige) ondergrondse tank van 6.000 liter zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen. Uit de tekening kan de (voormalige) ligging niet duidelijk worden opgemaakt. Bij (huidige/voormalige) gebruikers van het pand is deze tank eveneens onbekend. De tank is bij het aanvullend onderzoek daarom verder buiten beschouwing gelaten.



3 Resultaten veldonderzoek

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen [zie bijlage 4.2].

De veldwerkzaamheden zijn op 17-05-2022, 18-05-2022 en 23-05-2022 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV.

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden en analyses is opgenomen in onderstaande tabellen.

De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening, deze is in bijlage 2 opgenomen.

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Buitenterrein			
B07	0,15 - 0,35	B07 (0,15 - 0,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B10	0,20 - 0,35	B10 (0,20 - 0,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B13	0,20 - 0,50	B13/G13 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B14	0,15 - 0,50	B14/G14 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B15	0,10 - 0,35	B15 (0,10 - 0,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS
Inpandig			
B23	0,86 - 1,30	B23 (0,86 - 1,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM7	0,07 - 0,50	B24 (0,08 - 0,50) B25 (0,07 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM8	0,80 - 2,00	B24 (0,80 - 1,30) B24 (1,30 - 1,80) B24 (1,80 - 2,00) B25 (0,80 - 1,30) B25 (1,30 - 1,80) B25 (1,80 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM10	0,13 - 0,50	B29 (0,18 - 0,50) B30 (0,13 - 0,50) B31 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM11	0,50 - 2,00	B29 (0,50 - 1,00) B29 (1,00 - 1,50) B29 (1,50 - 2,00) B30 (0,50 - 1,00) B30 (1,00 - 1,50) B30 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM12	0,23 - 0,50	B32 (0,23 - 0,50) B33 (0,23 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM13	0,50 - 1,50	B32 (0,50 - 1,00) B32 (1,00 - 1,50) B33 (0,50 - 1,00) B33 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
Olietank			
MM9	0,07 - 0,50	B26 (0,07 - 0,50) B27 (0,07 - 0,50) B28 (0,07 - 0,50)	BTEXN + Minerale olie GC, Lutum + Organische stof

Boring B23 bevindt zich ter plaatse van het afvoerkanaal van de voormalige spuitierij en is



daarom separaat onderzocht.

Grondwater:

Uit de peilbuis bij de boring B26 (olietank) is een grondwater genomen en geanalyseerd. Dit grondwatermonster met analyses is:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
B26-1-1	3,00 - 4,00	BTEXN + Minerale olie GC

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Uitsplitsing MM7

Uit de analyseresultaten blijkt dat in pandig in MM7 matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalten nikkel en zink worden aangetoond. Besloten is het grondmengmonster uit te splitsen en de monsters separaat te onderzoeken op nikkel en zink. Hiervoor zijn de grondmonsters gebruikt die nog aanwezig waren in het laboratorium.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B24	0,08 - 0,50	B24 (0,08 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Nikkel (Ni), Zink (Zn)
B25	0,07 - 0,50	B25 (0,07 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Nikkel (Ni), Zink (Zn)

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B13/G13 (20-50)	0,20 - 0,50	B13/G13 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
B14/G14 (15-50)	0,15 - 0,50	B14/G14 (0,15 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

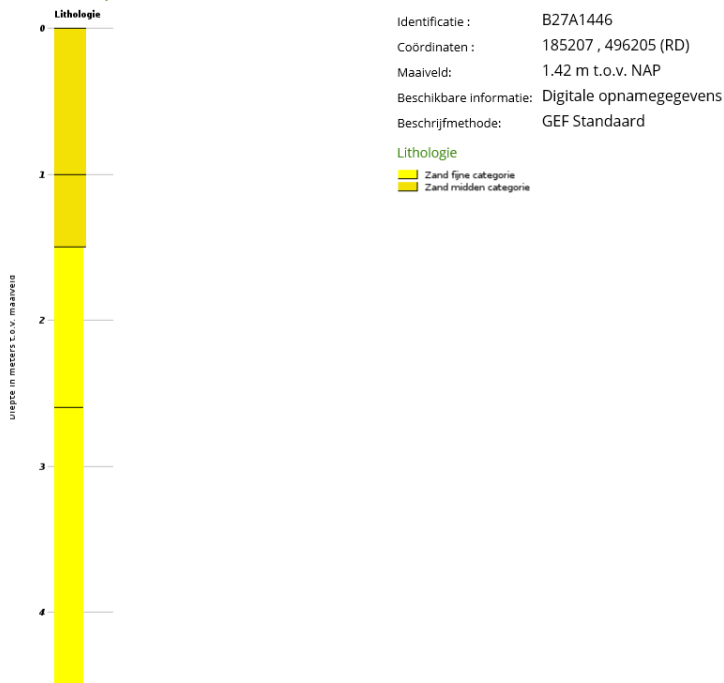


Bodemopbouw

Per meetpunt is een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Globale opbouw van de bodem:

Boormonsterprofiel



Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B07	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
		0,15 - 0,35	Zand	sterk puinhoudend
B10	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,20 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
B13/G13	2,00	0,00 - 0,05		Gebr asphalt
		0,05 - 0,20		Grind
		0,20 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
B14/G14	0,50	0,00 - 0,05		Gebr asphalt
		0,05 - 0,15		Grind
		0,15 - 0,50	Klei	matig puinhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B15	0,50	0,00 - 0,10		Gebr asfalt
		0,10 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
B23	2,00	0,00 - 0,70		Put
		0,70 - 0,86		Beton
B24	2,00	0,00 - 0,08		Beton
B25	2,00	0,00 - 0,07		Beton
		0,07 - 0,50	Zand	zwak kleihoudend
B26	4,00	0,00 - 0,07		Beton
B27	1,00	0,00 - 0,07		Beton
B28	1,00	0,00 - 0,07		Beton
B29	2,00	0,00 - 0,13		Beton
B30	2,00	0,00 - 0,13		Beton
B31	0,50	0,00 - 0,09		Beton
B32	2,00	0,00 - 0,18		Beton
		1,00 - 1,40	Klei	zwak veenhoudend
B33	2,00	0,00 - 0,18		Beton
		1,00 - 1,40	Klei	zwak veenhoudend

Asbestonderzoek:

Visuele inspectie	
Neerslag	< 10 mm
Tijdstip	8:00 – 16:00 uur
Zicht	> 50 m
Bedekking maaiveld	> 25%
Vegetatie verwijderd	nee

Resultaten visuele inspectie	
Asbest type 1	Totaal gram van type vermoedelijke herkomst monstercode overgedragen aan lab op:
Asbest type 2	Totaal gram van type vermoedelijke herkomst monstercode overgedragen aan lab op:
Vindplaats vermelden op kaart	n.v.t.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B26-1-1	3,00 - 4,00	2,49	7,1	977	6,3

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 4.



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar het (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium van Eurofins Analytico en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I]. De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

- [S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- [I]nterventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]
- $1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

De grond(meng)monsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingwaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte.

Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 5.

Buitenterrein (grond):

B07 (0,15 – 0,35 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B07 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B10 (0,20 – 0,35 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B10 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.



Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B13 (0,20 – 0,50 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B13 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B14 (0,15 – 0,50 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B14 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, koper, zink, cadmium, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B15 (0,10 – 0,35 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B15 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, koper, zink, cadmium, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Inpandig (grond):

B23 (0,86 – 1,30 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B23 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kobalt en lood aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM7 (Havenkade 42a) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. Daarnaast zijn matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalten nikkel en zink vastgesteld.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM8 (Havenkade 42a) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.



In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM10 (Havenkade 42b) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM11 (Havenkade 42b) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM12 (Havenkade 42c) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte kwik aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM13 (Havenkade 42c) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Olietank (grond):

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM9 (olietank Havenkade 42b) zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B07	0,15 - 0,35	-	-	Altijd toepasbaar
B10	0,20 - 0,35	-	-	Altijd toepasbaar
B13	0,20 - 0,50	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kwik (-) Lood (0,16) PAK 10 VROM (0,26)	-	Klasse industrie
B14	0,15 - 0,50	PCB (som 7) (0,03) Minerale olie C10 - C40 (0,05) Koper (-) Zink (0,2) Cadmium (0,03) Lood (0,17) PAK 10 VROM (0,19)	-	Klasse industrie



Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B15	0,10 - 0,35	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie C10 - C40 (0,24) Koper (0,1) Zink (0,08) Cadmium (0,05) Lood (0,12) PAK 10 VROM (0,25)	-	Niet Toepasbaar > industrie
B23	0,86 - 1,30	Kobalt (-) Lood (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM7	0,07 - 0,50	Nikkel (0,76) Koper (0,42) Zink (0,96) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,1)	-	Klasse industrie
MM8	0,80 - 2,00	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM9	0,07 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM10	0,13 - 0,50	PCB (som 7) (0,21) Minerale olie C10 - C40 (0,14) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,33)	-	Niet Toepasbaar > industrie
MM11	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM12	0,23 - 0,50	Kwik (-)	-	Altijd toepasbaar
MM13	0,50 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.
 Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Grondwater (olietank)

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B26 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B26-1-1	3,00 - 4,00	-	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Dit blijkt uit de analysesresultaten die getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.



Uitsplitsing MM7

B24 (0,08 – 0,50 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B24 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B25 (0,20 – 0,50 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B25 zijn sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogde gehalten nikkel en zink aangetoond. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B24	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
B25	0,07 - 0,50	-	Nikkel (1,32) Zink (1,3)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest

B13/G13 (0,20 – 0,50 m-mv):

In het onderzochte grondmonster is analytisch een gehalte van 0,2 mg/kg.ds. asbest aangetoond.

B14/G14 (0,15 – 0,50 m-mv):

In het onderzochte grondmonster is analytisch een gehalte van 99 mg/kg.ds. asbest aangetoond.

Analyseresultaten en interpretatie:

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De totale concentratie asbest wordt berekend door de gewogen concentratie op basis van het materiaal op te tellen bij de gewogen concentratie die in de grond is gemeten.

Berekening asbestconcentraties:

Gat met diepte (m-mv)	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
B13/G13	n.a.	-	0,2	ja	0,2
B14/G14	n.a.	-	99	nee	99

n.a. = niet aangetroffen



6 Conclusie

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Buitenterrein:

In de bovengrond van B07 en B10 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de bovengrond van B13, B14 en B15 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, zware metalen en PAK (10-VROM) vastgesteld.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen puinresten in de boringen.

Inpandig:

In de bovengrond van B23 (afvoerkanaal afzuiging voormalige spuitery) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kobalt en lood aangetoond.

In de bovengrond van MM7 (Havenkade 42a) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. Daarnaast zijn matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalten nikkel en zink vastgesteld.

De aangetroffen licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) kan te maken hebben met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongevoelbaar op plaatsen waar mensen wonen en/of werken.

In de ondergrond van MM8 (Havenkade 42a) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In de bovengrond van MM10 (Havenkade 42b) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie en lood zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) kan te maken hebben met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongevoelbaar op plaatsen waar mensen wonen en/of werken.

In de ondergrond van MM11 (Havenkade 42b) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de bovengrond van MM12 (Havenkade 42c) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte kwik aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte kwik is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.



In de ondergrond van MM13 (Havenkade 42c) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Olietank:

In de bovengrond van MM9 (olietank Havenkade 42b) zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B26-1-1 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Uitsplitsing MM7

In de bovengrond van B24 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de bovengrond van B25 zijn sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogde gehalten nikkel en zink aangetoond.

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest

In B13/G13 is analytisch een gehalte van 0,2 mg/kg.ds. asbest aangetoond.

In B14/G14 is analytisch een gehalte van 99 mg/kg.ds. asbest aangetoond.

Eindconclusie:

Op basis van de onderzoeksresultaten van onderliggend aanvullend onderzoek blijkt dat er op dit moment mogelijk milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de herontwikkeling van de locatie.

Bij het aanvullend bodemonderzoek is in B25 (na uitsplitsing MM7) een bodemverontreiniging met nikkel en zink in de bovengrond (in pandig Havenkade 42a) geconstateerd.

Daarnaast is ter plaatse van inspectiegat B14/G14 een gehalte asbest van 99 mg/kg.ds. aangetoond. Het aangetroffen gehalte asbest is weliswaar lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds, maar hoger dan de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. Er is daarom op deze deellocatie mogelijk sprake van een verontreiniging met asbest.

6.3 Aanbeveling

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, dient ter plaatse van boring B25 een nader onderzoek plaats te vinden aangezien de gehalten nikkel en zink in de bovengrond van B25 zich boven het gemiddelde van $\frac{1}{2}\{S+I\}$ bevinden.



Geadviseerd wordt rond B25 een nader/afperkend onderzoek uit te voeren door het plaatsen van aanvullende boringen (ter vaststelling van de omvang van de verontreiniging).

Daarnaast dient te worden opgemerkt dat de (boven)grond van boring B15 (0,10 – 0,35) en de (boven)grond van MM10 (0,13 – 0,50 m-mv) (inpandig havenkade 42b) indicatief als Niet Toepasbaar wordt beoordeeld. Indien tijdens de herontwikkeling van het terrein grond vrijkomt bij boring B15 en/of ter plaatse van de bovengrond van MM10 (inpandig havenkade 42b) uit de betreffende bodemlagen en moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren naar een erkende verwerker. Hergebruik op het terrein zelf is toegestaan.

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest

Rond B14/G14 dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd aangezien het gehalte asbest in B14/G14 zich boven de norm voor nader onderzoek bevindt.

Geadviseerd wordt rond B14/G14 een nader onderzoek uit te voeren door middel van het graven van inspectiesleuven om vast te stellen of er daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging.

Algemeen:

Indien op het overige gedeelte van het terrein ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt vindt dit veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.



7 Zorgvuldigheid onderzoek

Boluwa Eco Systems BV verklaart hierbij dat het werk is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen en onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

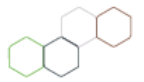
Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.



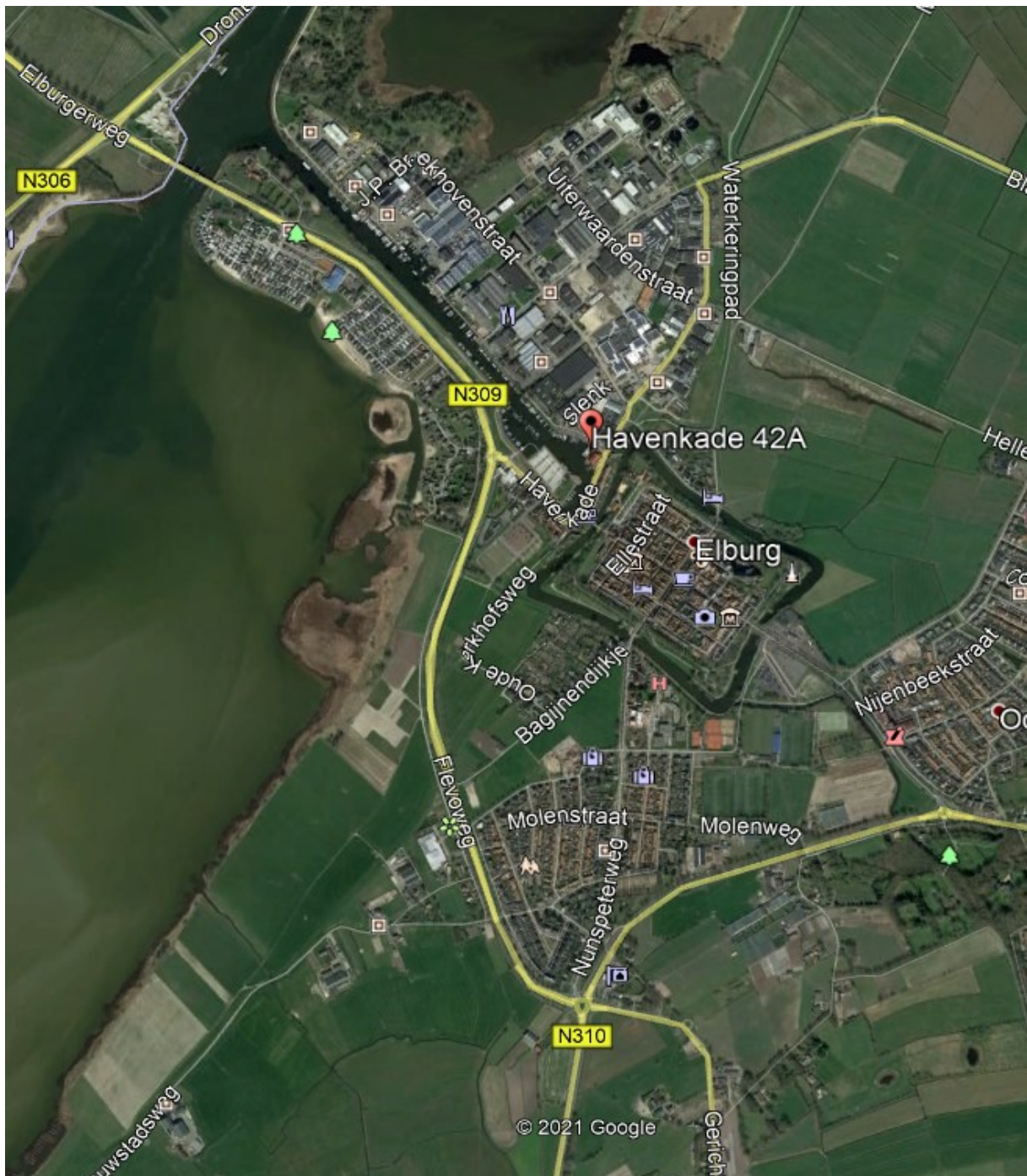
Bijlagen





Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Elburg	
Havenkade 42a, 42b, 42c te Elburg	
Sectie: A. nr's 2123, 2124, 2125	Projectnr.: 20297
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Elburg

A

2123

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 november 2020

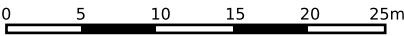
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Elburg

Sectie A

Perceel 2125

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Bijlage 2: Situatietekening





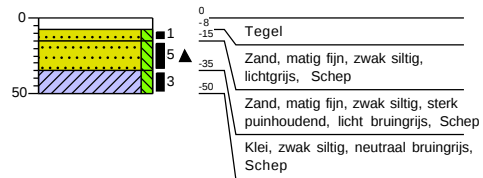


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



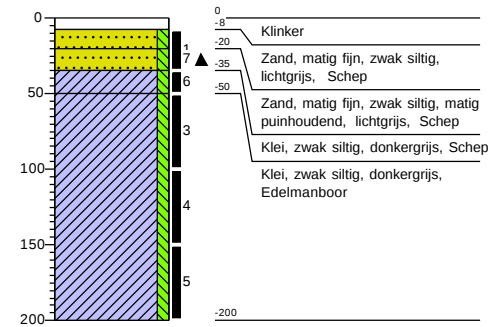
Boring: B07

X: 185158.80
Y: 496122.27
Datum: 18-11-2020



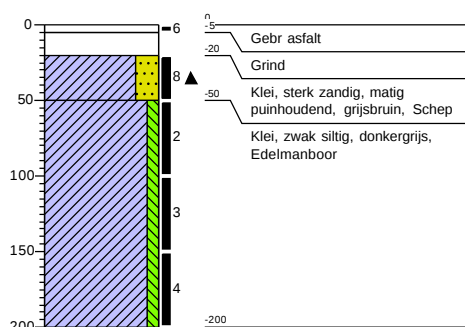
Boring: B10

X: 185146.73
Y: 496090.84
Datum: 18-11-2020



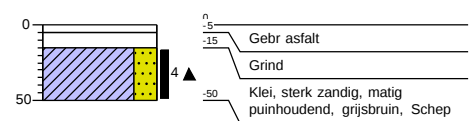
Boring: B13/G13

X: 185177.43
Y: 496091.93
Datum: 18-11-2020



Boring: B14/G14

X: 185176.10
Y: 496085.91
Datum: 18-11-2020



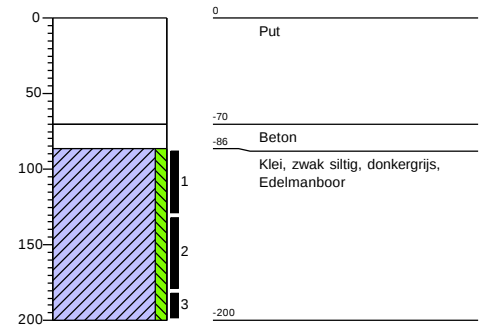
Boring: B15

X: 185170.83
Y: 496078.15
Datum: 18-11-2020



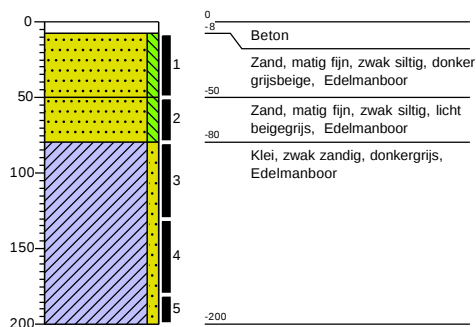
Boring: B23

X: 185168.29
Y: 496087.64
Datum: 18-5-2022



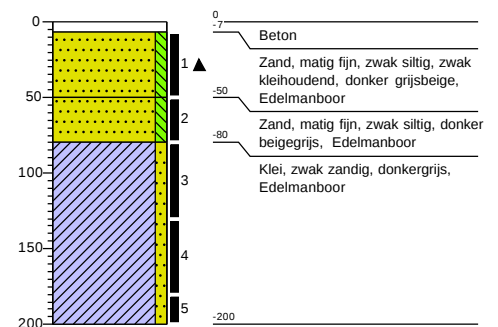
Boring: B24

X: 185155.69
Y: 496092.59
Datum: 18-5-2022



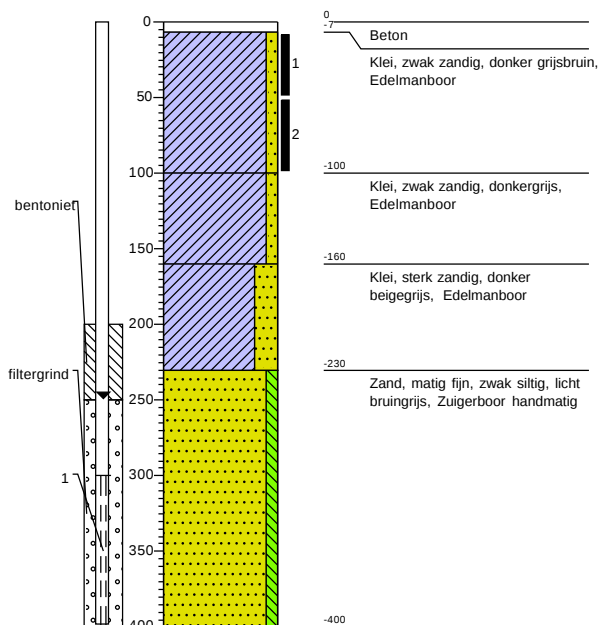
Boring: B25

X: 185168.51
Y: 496098.06
Datum: 18-5-2022



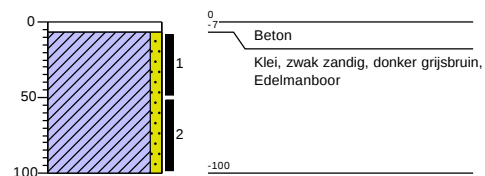
Boring: B26

X: 185129.56
Y: 496112.91
Datum: 23-5-2022



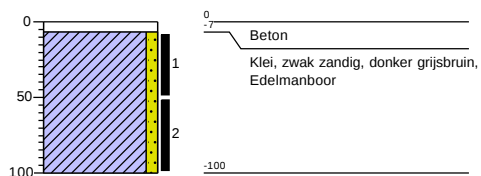
Boring: B27

X: 185131.33
Y: 496114.77
Datum: 23-5-2022



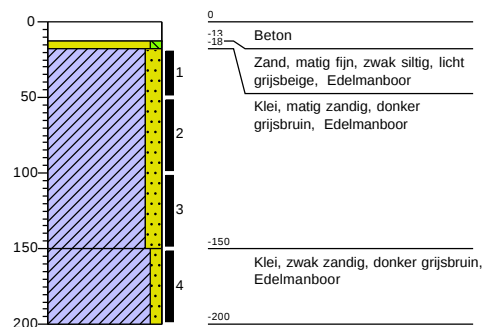
Boring: B28

X: 185130.68
Y: 496116.50
Datum: 23-5-2022



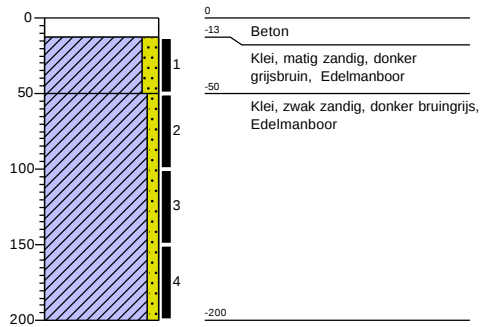
Boring: B29

X: 185116.18
Y: 496117.54
Datum: 23-5-2022



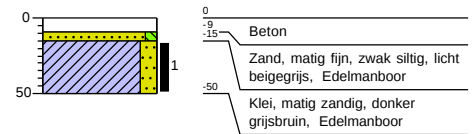
Boring: B30

X: 185119.97
Y: 496113.10
Datum: 23-5-2022



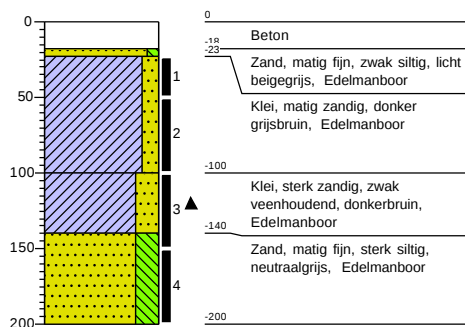
Boring: B31

X: 185128.68
Y: 496106.92
Datum: 23-5-2022



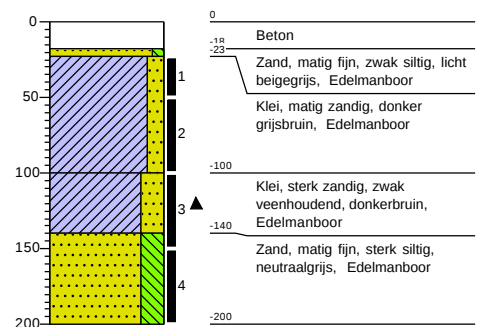
Boring: B32

X: 185134.22
Y: 496129.77
Datum: 23-5-2022



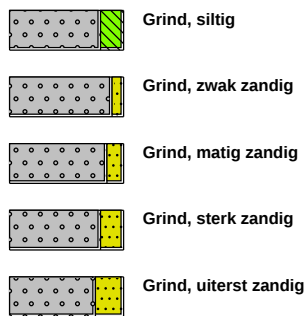
Boring: B33

X: 185144.11
Y: 496127.42
Datum: 23-5-2022

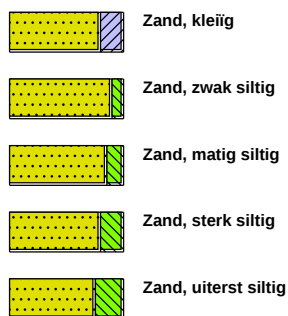


Legenda (conform NEN 5104)

grind



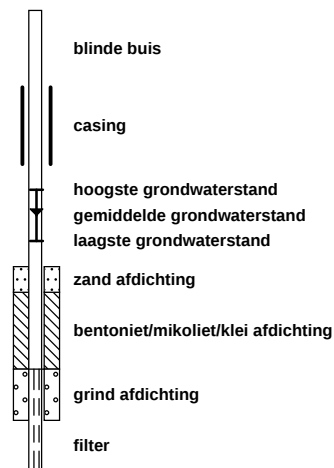
zand



veen



peilbuis



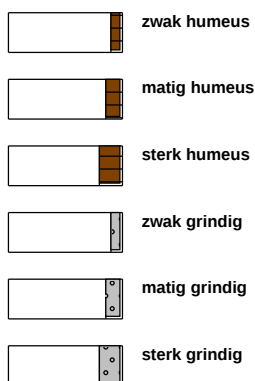
klei



leem



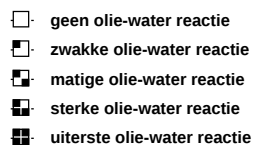
overige toevoegingen



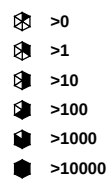
geur



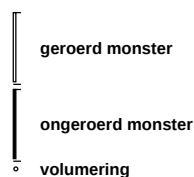
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 4: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek





Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 – 1,0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.



Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechneken en monsterneming voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek, november 2015;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij de AS 3000 erkende laboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.





Bijlage 5: Analyseresultaten + toetsing



Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

Analysecertificaat

Datum: 24-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022080890/1
Uw project/verslagnummer	20297
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022080890/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 24-May-2022
 Rapportagedatum 24-May-2022/16:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker						Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.3	92.1	85.0	85.8	92.4
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	<0.7	3.0	2.9	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	97	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.1	5.5	7.5	4.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38	45	83	87
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.30	0.67	0.76
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.8	<3.0	4.5	5.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.4	18	24	31
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	0.070	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	8.8	7.2	11	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	11	88	92	75
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	25	65	140	92
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	18	18	29
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<11	42	48	180
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.9	<5.0	21	30	160
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	8.0	18	96
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<35	89	120	470
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0050 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B07
 2 B10
 3 B13
 4 B14
 5 B15

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12766263
 12766264
 12766265
 12766266
 12766267

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022080890/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 24-May-2022
 Rapportagedatum 24-May-2022/16:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	0.0011	<0.0050 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	0.0010	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019 ²⁾	0.0026 ²⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020 ³⁾	0.0028 ³⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	0.0046	0.0055
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ⁴⁾	0.0049 ⁴⁾	0.0096	0.014	0.026 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.25 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.63	0.88	0.54
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.38	0.33	1.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.061	2.4	1.9	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.050	1.4	1.2	0.82
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	1.2	1.0	0.99
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.065	<0.050	0.85	0.55	0.64
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	1.7	1.1	1.7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	<0.050	1.3	0.85	1.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	1.5	0.92	1.9
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.87	0.38	11	8.8	11

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B07
 2 B10
 3 B13
 4 B14
 5 B15

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12766263
 12766264
 12766265
 12766266
 12766267

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNAN2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JO
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022080890/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12766263	B07					
0539342483	B07/G07	15	35	17-May-2022	5	
12766264	B10					
0539342481	B10/G10	20	35	17-May-2022	7	
12766265	B13					
0539342493	B13/G13	20	50	17-May-2022	7	
12766266	B14					
0539342499	B14/G14	15	50	17-May-2022	3	
12766267	B15					
0539342485	B15/G15	10	35	17-May-2022	4	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022080890/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022080890/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

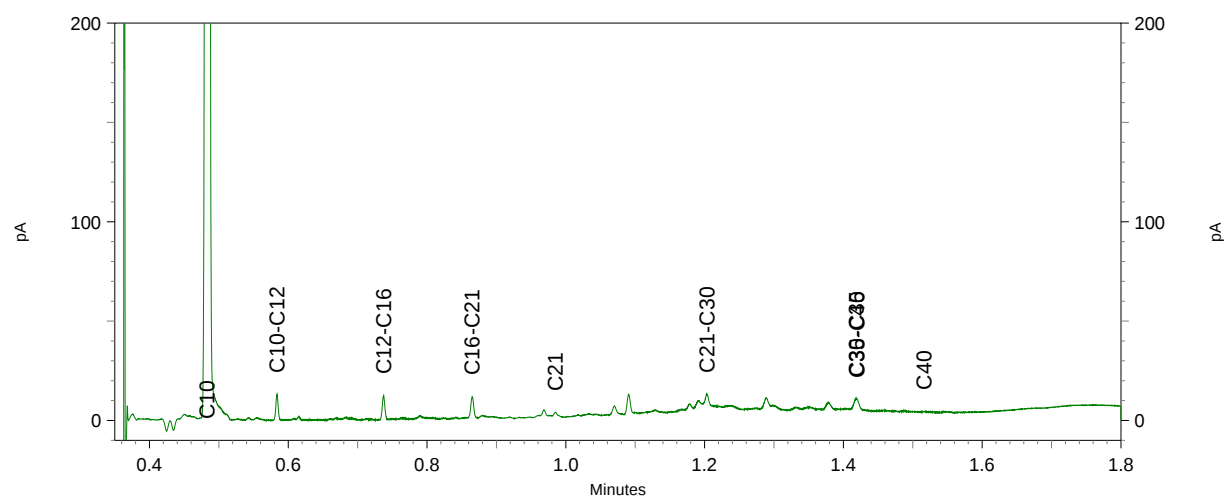
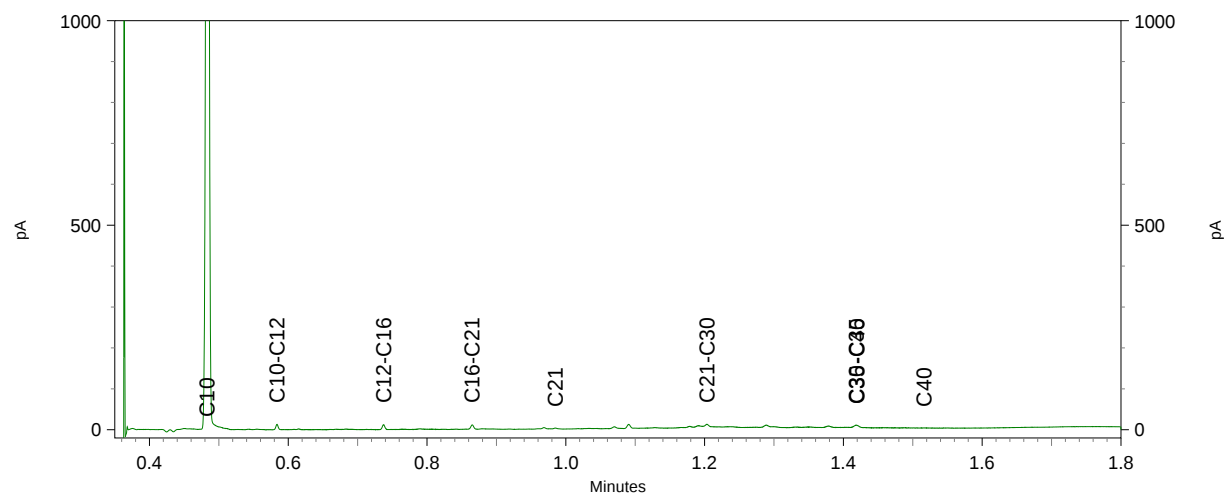
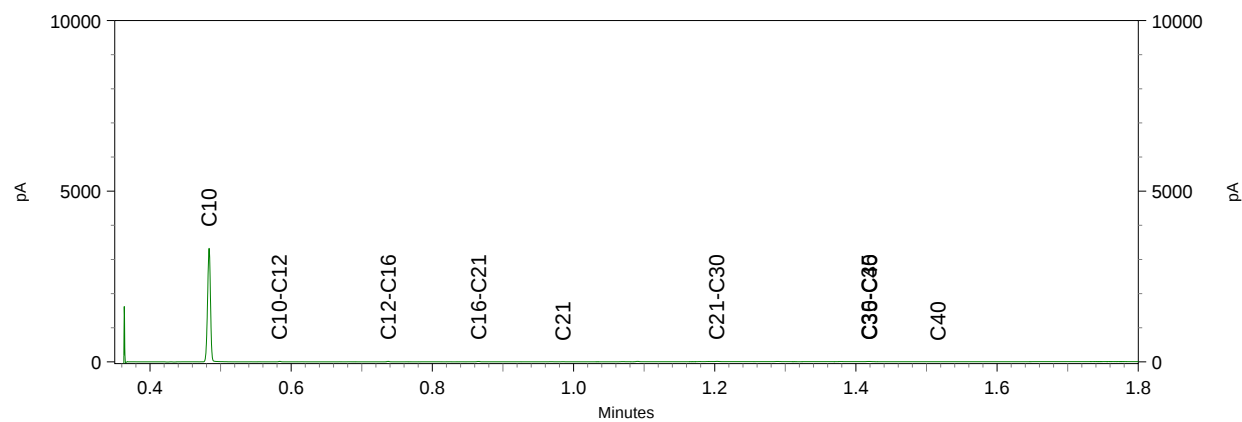
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12766263

Certificate no.: 2022080890

Sample description.: B07

V

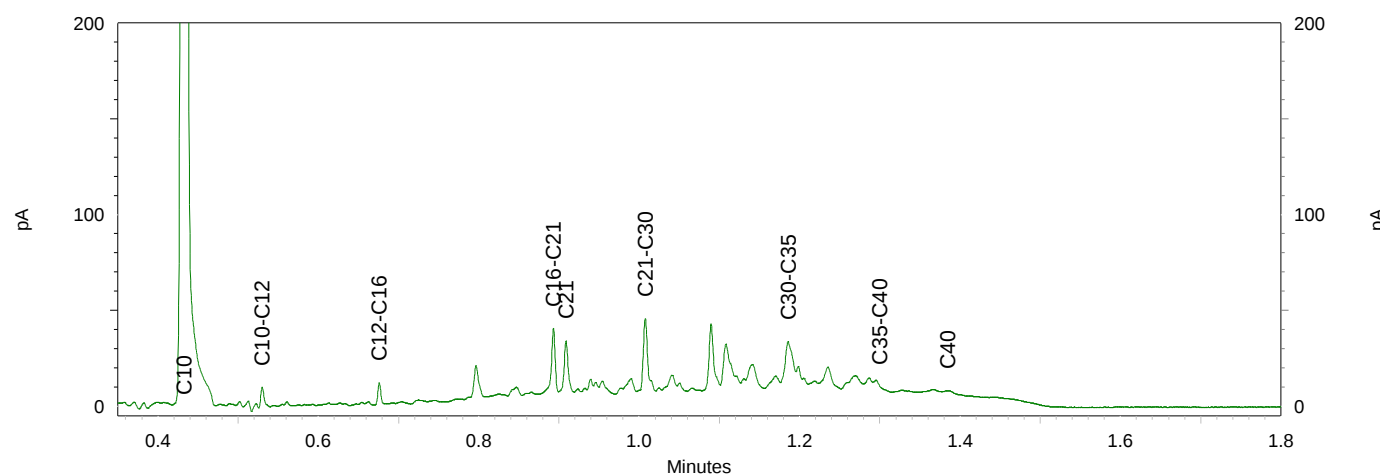
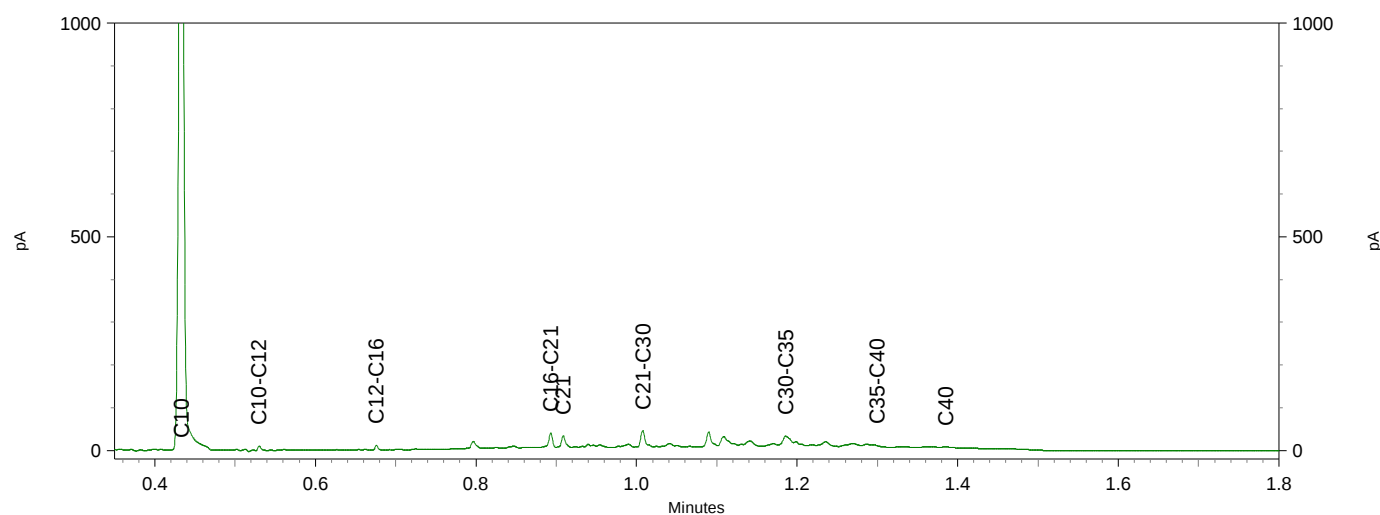
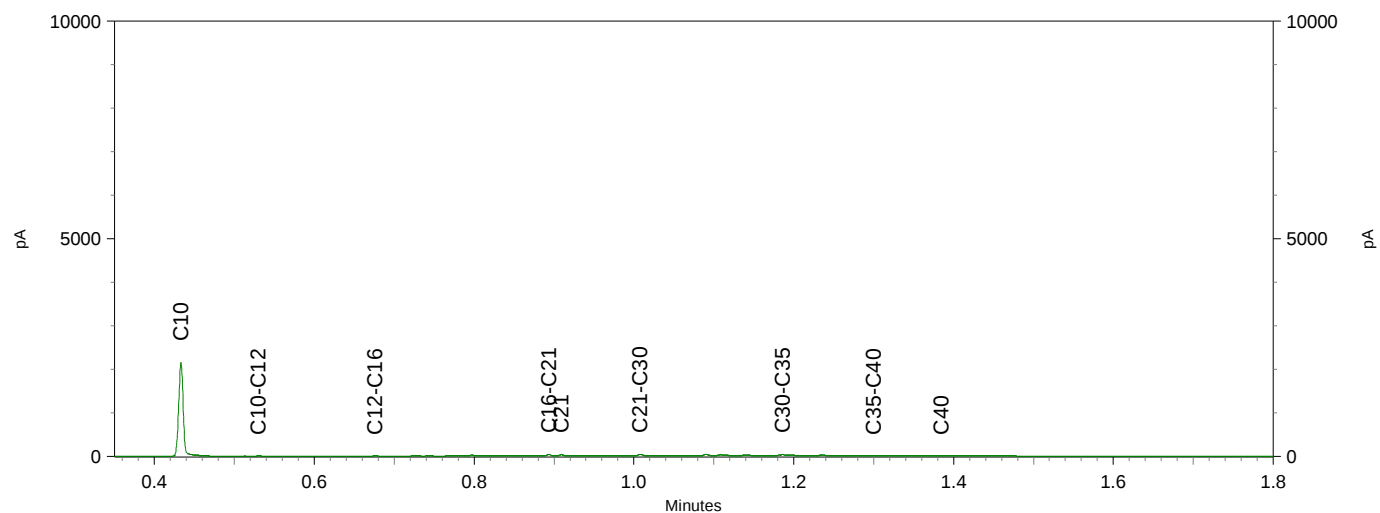


Sample ID.: 12766265 0523_27F_1 v1 HI CC

Certificate no.: 2022080890

Sample description.: B13

V



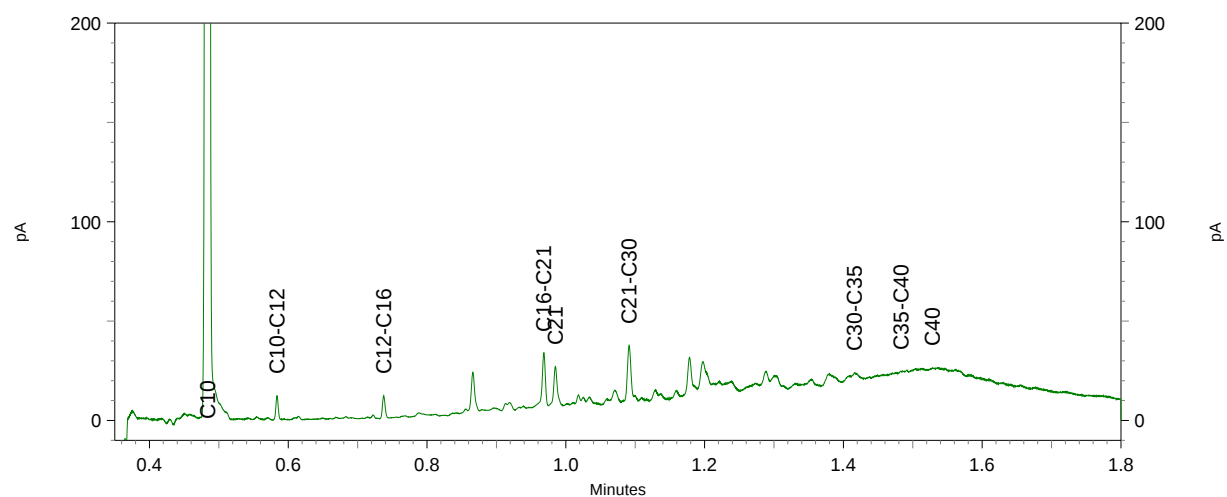
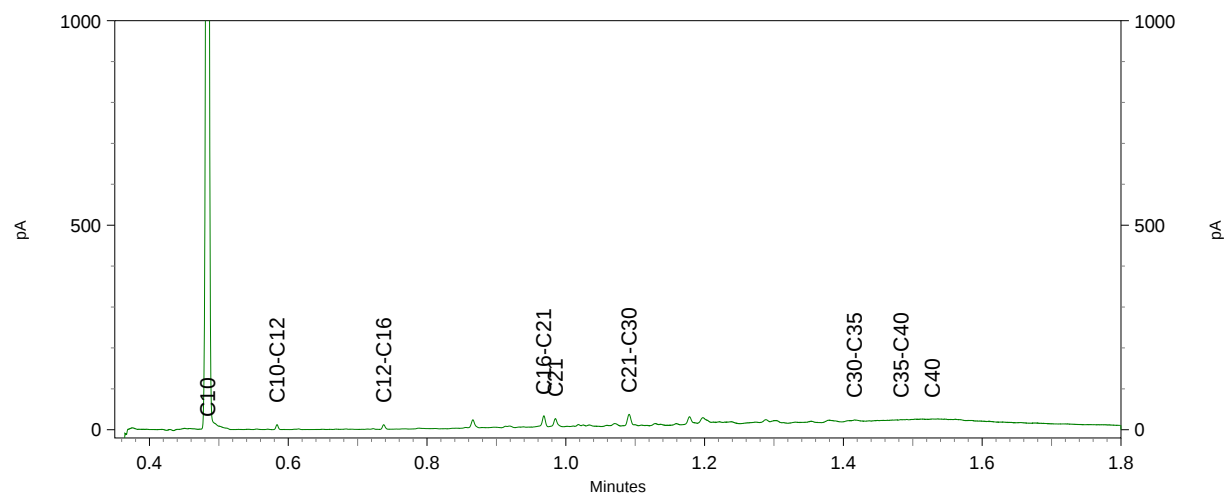
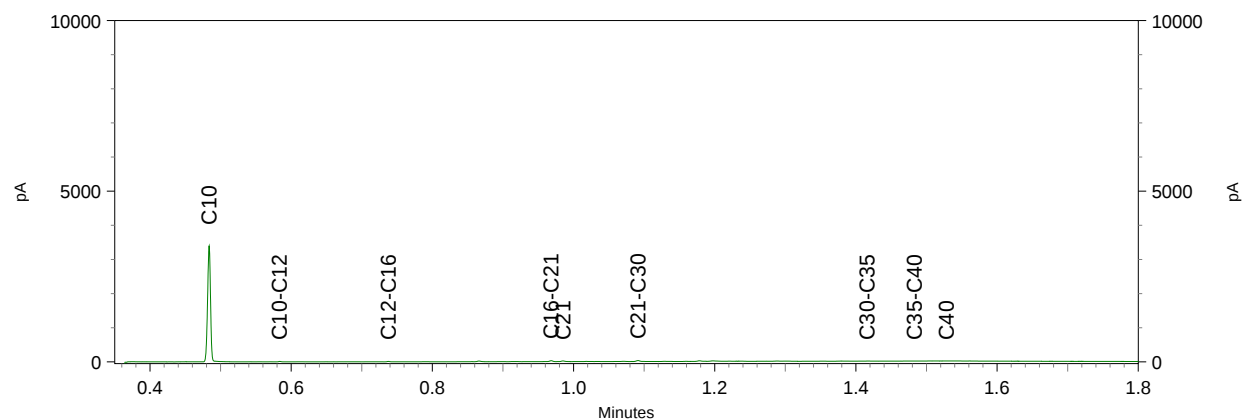
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12766266

Certificate no.: 2022080890

Sample description.: B14

V



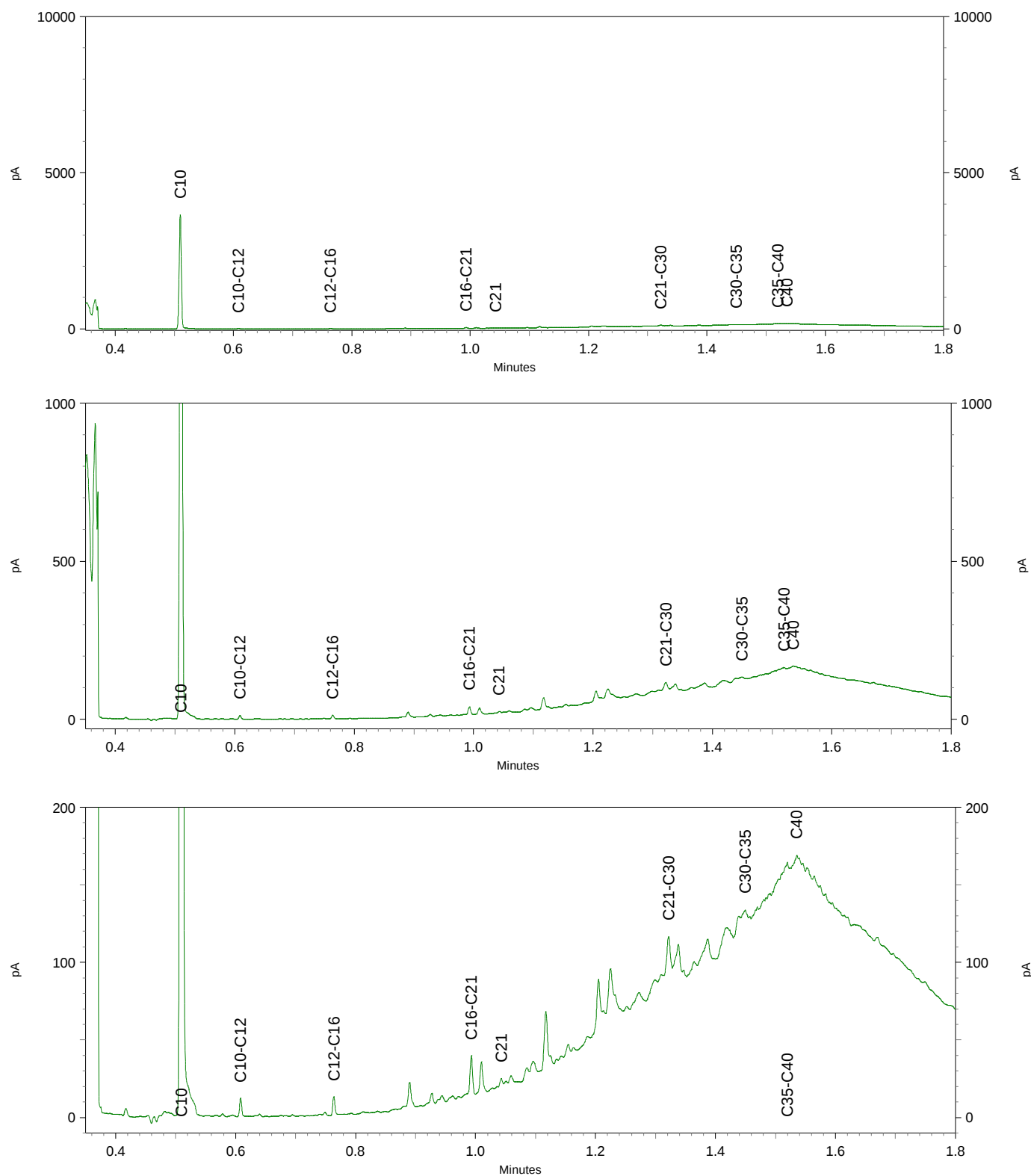
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12766267

Certificate no.: 2022080890

Sample description.: B15

V



Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022081544/1
Uw project/verslagnummer	20297
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	18-May-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022081544/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 23-May-2022
 Rapportagedatum 23-May-2022/16:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	74.9	93.2	78.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	<0.7	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.5	3.7	13.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	<20	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	5.0	6.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	53	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	<0.050	0.080
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	33	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	39	59	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52	320	33
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.1	6.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.2	6.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B23	Grond (AS3000)	12768641
2	B24, B25	Grond (AS3000)	12768642
3	B24, B25	Grond (AS3000)	12768643

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022081544/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 23-May-2022
 Rapportagedatum 23-May-2022/16:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.75	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	1.4	0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.71	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.70	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058	0.28	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.57	0.36
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094	0.32	0.22
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.094	0.32	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	5.4	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B23
 2 B24, B25
 3 B24, B25

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12768641
 12768642
 12768643

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNAN2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022081544/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12768641	B23				
0539351182	B23	86	130	18-May-2022	1
12768642	B24, B25				
0539351144	B24	8	50	18-May-2022	1
0539351189	B25	7	50	18-May-2022	1
12768643	B24, B25				
0539351187	B24	80	130	18-May-2022	3
0539351184	B24	130	180	18-May-2022	4
0539351183	B24	180	200	18-May-2022	5
0539351191	B25	80	130	18-May-2022	3
0539351190	B25	130	180	18-May-2022	4
0539351193	B25	180	200	18-May-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022081544/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022081544/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

Analyscertificaat

Datum: 27-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083477/1
Uw project/verslagnummer	20297
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-May-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022083477/1
 Startdatum analyse 23-May-2022
 Datum einde analyse 27-May-2022
 Rapportagedatum 27-May-2022/13:53
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.3
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B26, B27, B28

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 12775446

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.

RF
 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022083477/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12775446	B26, B27, B28				
0539351444	B26	7	50	23-May-2022	1
0539351447	B27	7	50	23-May-2022	1
0539351436	B28	7	50	23-May-2022	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022083477/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022083477/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022083477/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

Betreft vluchtige stoffen: geen juiste emballage aangeleverd of monster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

12775446

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

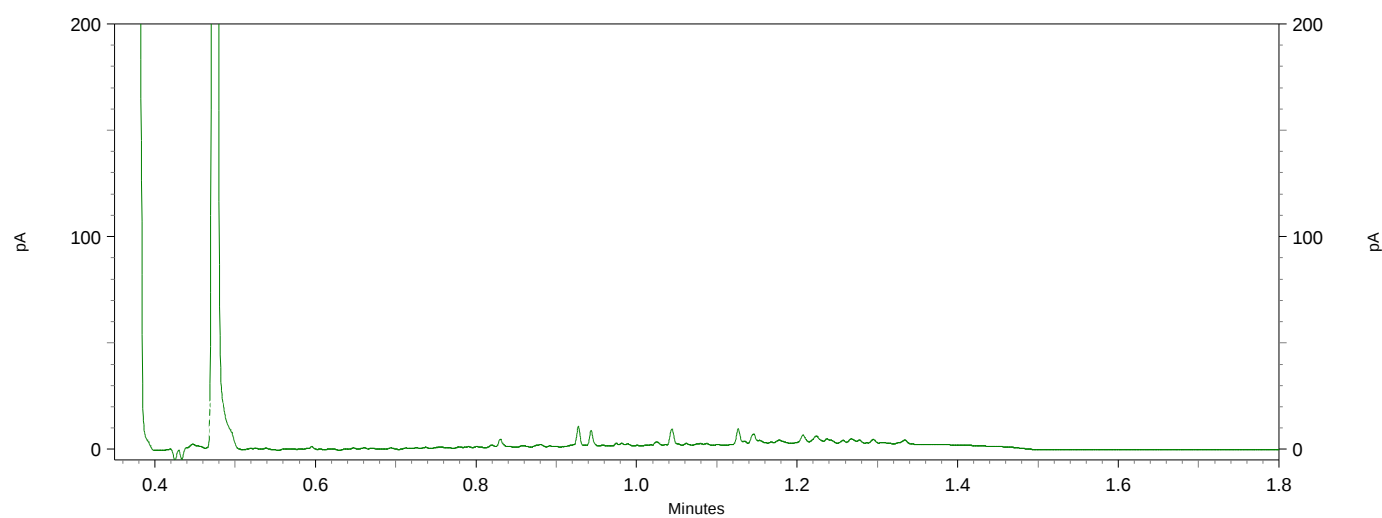
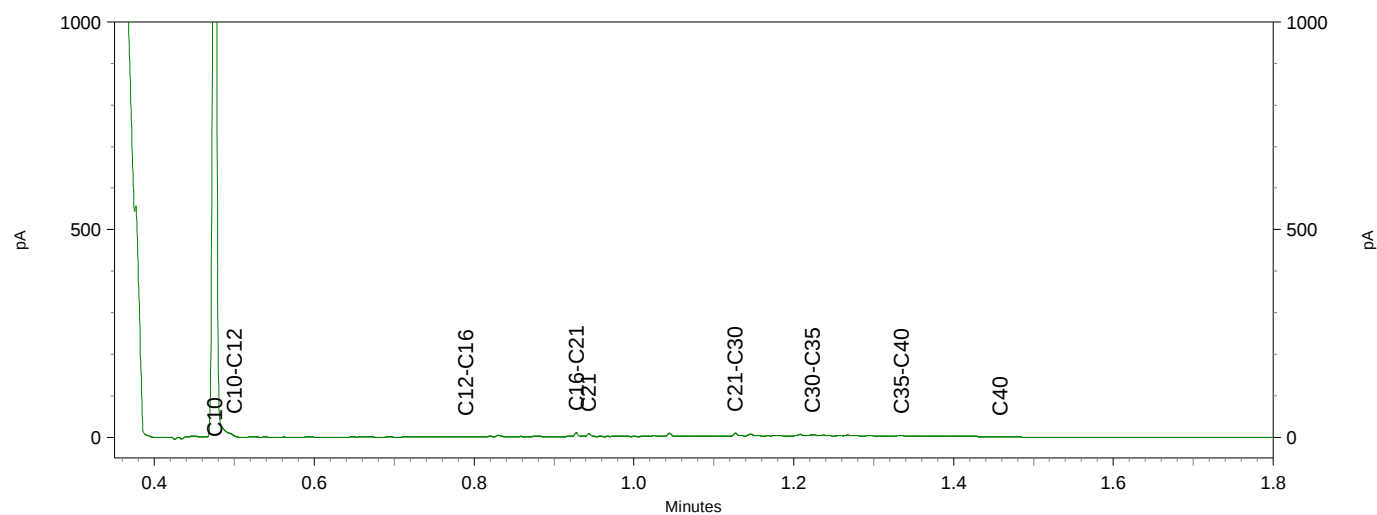
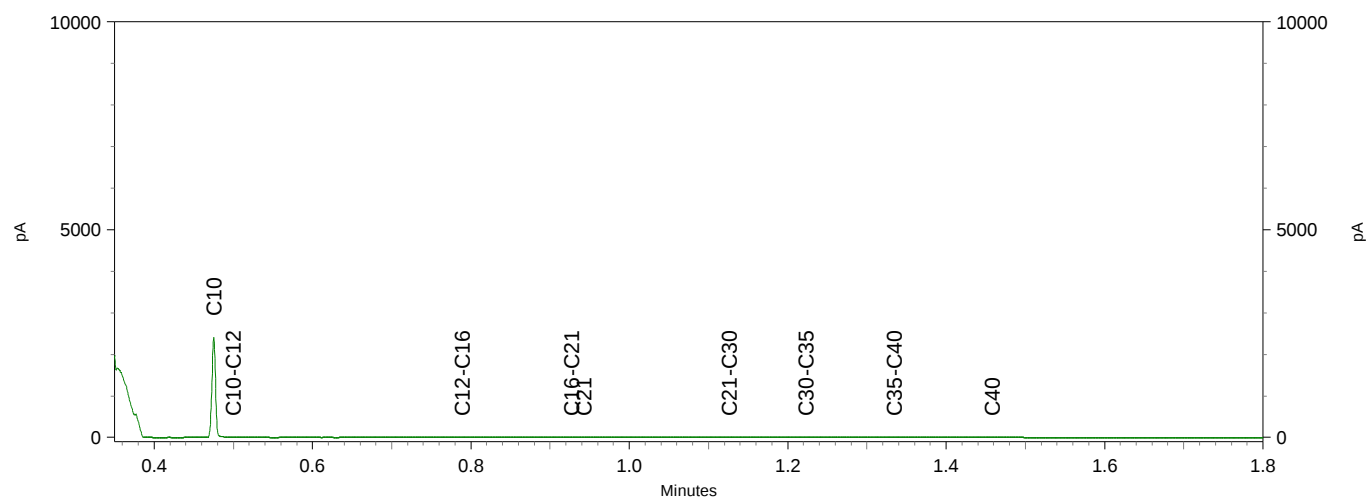
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12775446

Certificate no.:2022083477

Sample description.: B26,B27,B28

V



Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

Analyscertificaat

Datum: 27-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083478/1
Uw project/verslagnummer	20297
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-May-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022083478/1
 Startdatum analyse 23-May-2022
 Datum einde analyse 27-May-2022
 Rapportagedatum 27-May-2022/10:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	82.3	74.7	71.8	67.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	3.8	5.3	8.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	93	91
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.5	15.7	21.1	11.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	47	45	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.28	0.31	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	7.7	10	8.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	16	18	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.099	0.11	0.15	0.087
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	21	26	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	45	33	37	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	64	56	66	34
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	60	15	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	57	6.1	6.6	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	37	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	<35	<35	42
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0042	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B29, B30, B31	Grond (AS3000)	12775447
2	B29, B30	Grond (AS3000)	12775448
3	B32, B33	Grond (AS3000)	12775449
4	B32, B33	Grond (AS3000)	12775450

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022083478/1
 Startdatum analyse 23-May-2022
 Datum einde analyse 27-May-2022
 Rapportagedatum 27-May-2022/10:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	0.0024	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.015 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.046	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.9	0.12	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.55	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.1	0.27	0.11	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.7	0.13	0.060	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	0.11	0.069	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.71	0.076	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	0.15	0.069	0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.99	0.11	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.098	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	1.1	0.52	0.44

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B29, B30, B31
 2 B29, B30
 3 B32, B33
 4 B32, B33

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12775447
 12775448
 12775449
 12775450

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022083478/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12775447	B29, B30, B31				
0539351451	B29	18	50	23-May-2022	1
0539351417	B30	13	50	23-May-2022	1
0539351369	B31	15	50	23-May-2022	1
12775448	B29, B30				
0539351446	B29	50	100	23-May-2022	2
0539351438	B29	100	150	23-May-2022	3
0539351441	B29	150	200	23-May-2022	4
0539351439	B30	50	100	23-May-2022	2
0539351434	B30	100	150	23-May-2022	3
0539351432	B30	150	200	23-May-2022	4
12775449	B32, B33				
Y9396892	B33	23	50	23-May-2022	1
Y9396896					
12775450	B32, B33				
Y9396888	B32	50	100	23-May-2022	2
Y9396901	B32	100	150	23-May-2022	3
Y9396889	B33	100	150	23-May-2022	3
Y9396886					

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022083478/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022083478/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

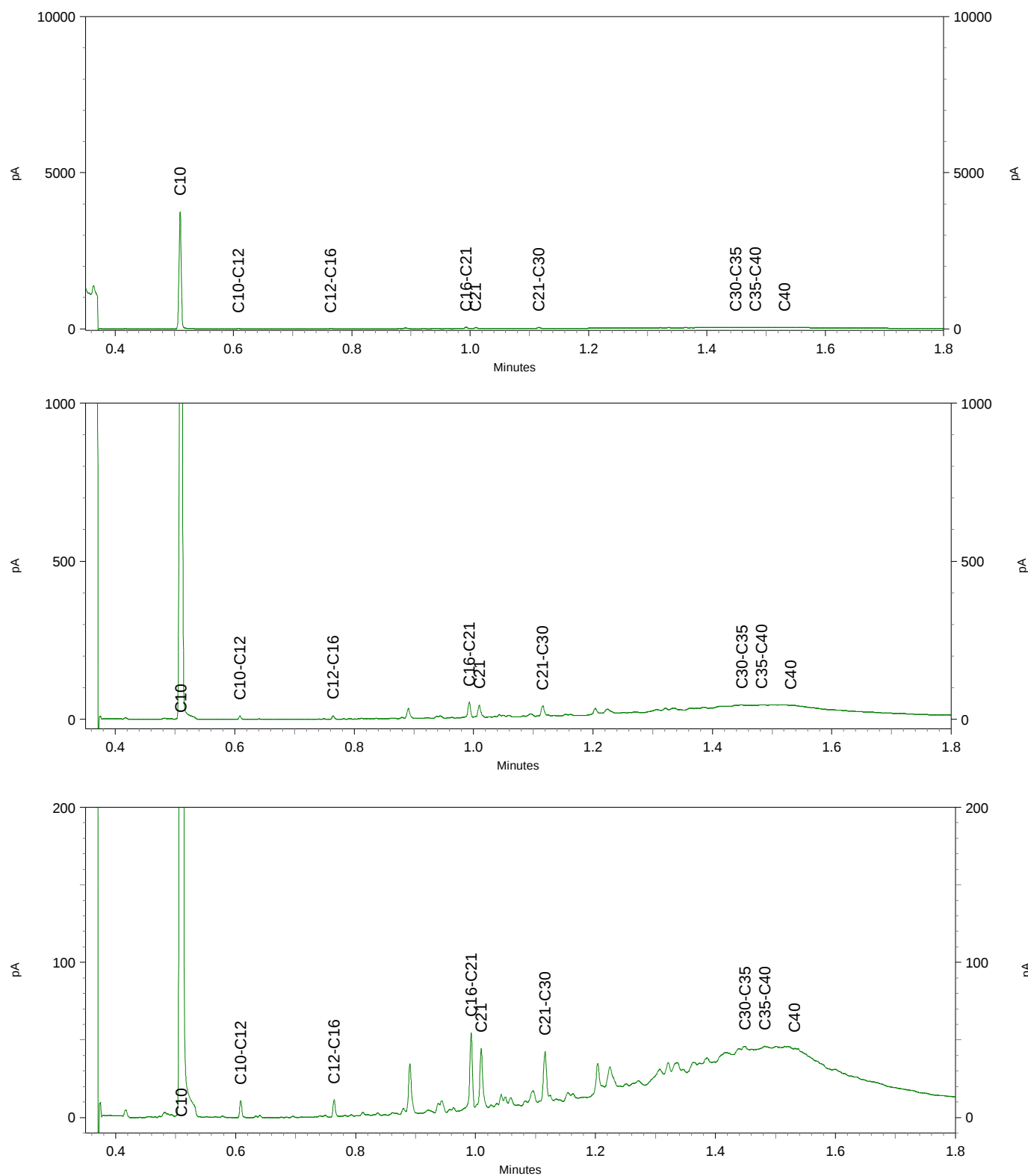
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12775447

Certificate no.: 2022083478

Sample description.: B29,B30,B31

V



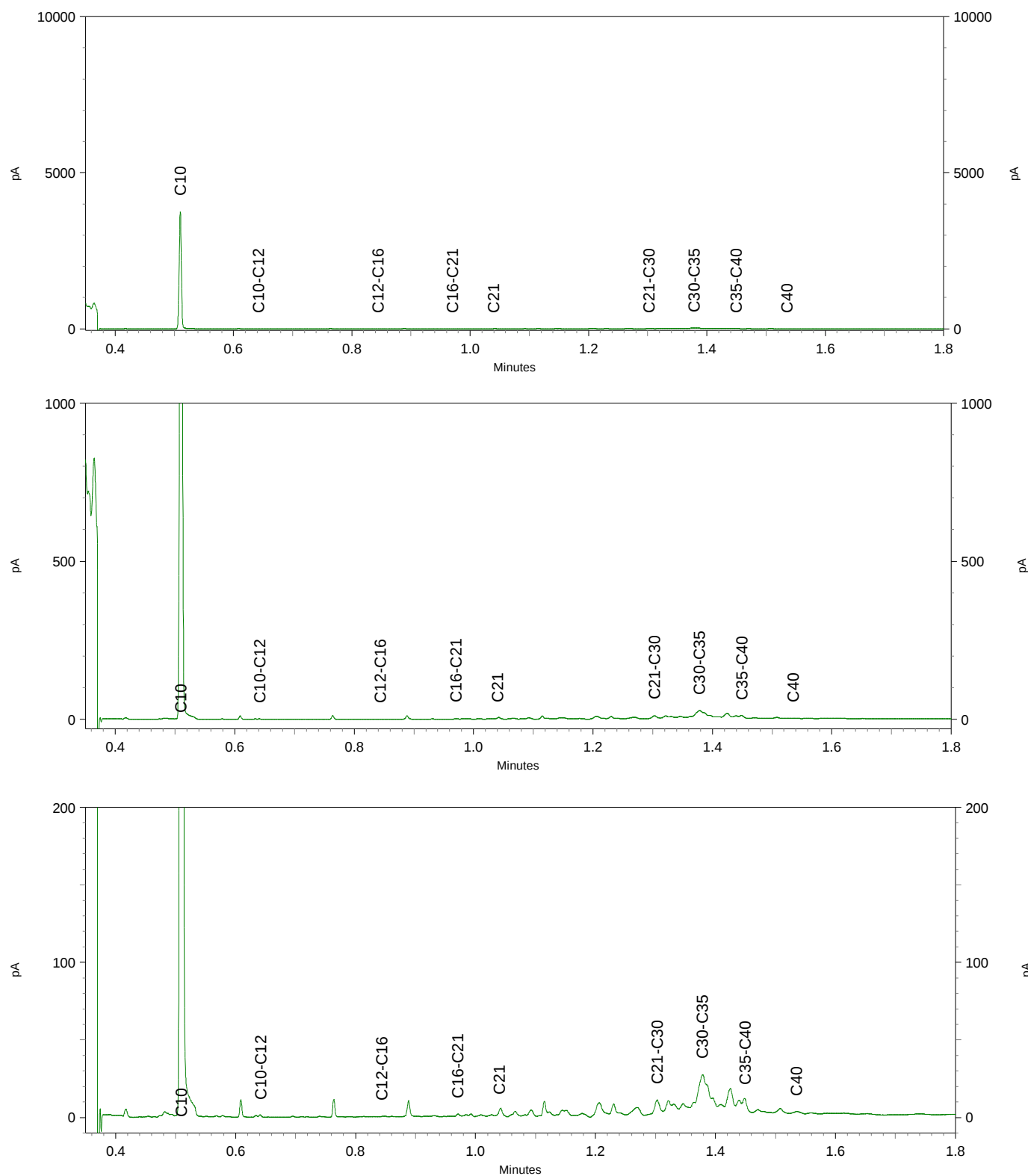
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12775450

Certificate no.: 2022083478

Sample description.: B32,B33

V



Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

Analyscertificaat

Datum: 27-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083488/1
Uw project/verslagnummer	20297
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-May-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20297
 Uw projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Albert de Graaf

Certificaatnummer/Versie 2022083488/1
 Startdatum analyse 23-May-2022
 Datum einde analyse 27-May-2022
 Rapportagedatum 27-May-2022/12:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B26

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12775482

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022083488/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12775482	B26				
0680610144	B26	300	400	23-May-2022	1
0680610145	B26	300	400	23-May-2022	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022083488/1**

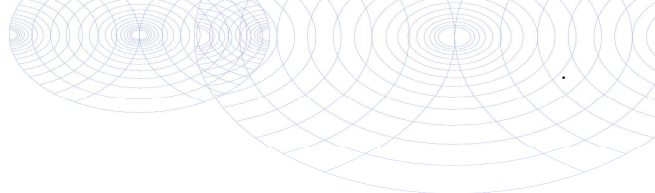
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022083488/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B07			B10				B13		
Certificaatcode		2022080890			2022080890				2022080890		
Boring(en)		B07			B10				B13/G13		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,35			0,20 - 0,35				0,20 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,70				3,00		
Lutum	% ds	2,00			3,10				5,50		
Datum van toetsing		2-6-2022			2-6-2022				2-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1											
Monstermelding 2											
Monstermelding 3											
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
AROMATISCHE VERBINDINGEN											
BTEX (som)	mg/kg ds										
Benzeen	mg/kg ds										
Ethylbenzeen	mg/kg ds										
Tolueen	mg/kg ds										
Xylenen (som)	mg/kg ds										
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds										
ortho-Xyleen	mg/kg ds										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds										
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		0,032	0,01	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0011	0,0037		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0011	0,0037		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0014	0,0047		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0019	0,0063		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,002	0,007		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0014	0,0047		
METALEN											
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	3,8	11,9	-0,02	<3	<5	-0,06	
Nikkel	mg/kg ds	6,1	17,8	-0,26	8,8	23,5	-0,18	7,2	16,3	-0,29	
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,4	10,8	-0,19	18	32	-0,05	
Zink	mg/kg ds	31	74	-0,11	25	56	-0,14	65	128	-0,02	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,3	0,5	-0,01	
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		38	129 ⁽⁶⁾		45	121 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,22	0,30	0	
Lood	mg/kg ds	14	22	-0,06	11	17	-0,07	88	128	0,16	
OVERIG											
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			97			
Droge stof	% m/m	91,3			92,1			85			
Lutum	%	<2			3,1			5,5			
Organische stof (humus)	%	0,7			<0,7			3			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	175	-0	<35	<123	-0,01	89	297	0,02	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		18	60 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		42	140 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,9	44,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		21	70 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		8	27 ⁽⁶⁾		
PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,38	0,38		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,63	0,63		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,061	0,061		2,4	2,4		

Grondmonster		B07	B10	B13
Certificaatcode		2022080890	2022080890	2022080890
Boring(en)		B07	B10	B13/G13
Traject (m -mv)		0,15 - 0,35	0,20 - 0,35	0,20 - 0,50
Humus	% ds	0,70	0,70	3,00
Lutum	% ds	2,00	3,10	5,50
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Chryseen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,05 <0,04	1,2 1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095 0,095	<0,05 <0,04	1,4 1,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13 0,13	<0,05 <0,04	1,7 1,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065 0,065	<0,05 <0,04	0,85 0,85
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,1 0,1	<0,05 <0,04	1,5 1,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,092 0,092	<0,05 <0,04	1,3 1,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,87 -0,02	0,38 -0,03	11,39 0,26

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B14	B15	B23
Certificaatcode		2022080890	2022080890	2022081544
Boring(en)		B14/G14	B15	B23
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,10 - 0,35	0,86 - 1,30
Humus	% ds	2,90	3,50	3,70
Lutum	% ds	7,50	4,90	9,50
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,047 0,03	0,076 0,06	<0,013 -0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,005 0,010 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,005 0,010 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0011 0,0038	<0,005 0,010 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,001 0,003	<0,005 0,010 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0026 0,0090	<0,005 0,010 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0028 0,0097	<0,005 0,010 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0046 0,0159	0,0055 0,0157	<0,001 <0,002
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	4,5 9,9 -0,03	5,1 13,6 -0,01	7,9 15,3 0
Nikkel	mg/kg ds	11 22 -0,2	11 26 -0,14	18 32 -0,04
Koper	mg/kg ds	24 41 0	31 56 0,1	14 22 -0,12
Zink	mg/kg ds	140 255 0,2	92 184 0,08	52 87 -0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,67 1,02 0,03	0,76 1,17 0,05	0,29 0,42 -0,01
Barium	mg/kg ds	83 191 ⁽⁶⁾	87 247 ⁽⁶⁾	43 86 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,07 0,09 -0	0,061 0,083 -0	0,1 0,1 -0
Lood	mg/kg ds	92 129 0,17	75 109 0,12	39 52 0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96
Droge stof	% m/m	85,8	92,4	74,9
Lutum	%	7,5	4,9	9,5

Grondmonster		B14	B15	B23
Certificaatcode		2022080890	2022080890	2022081544
Boring(en)		B14/G14	B15	B23
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,10 - 0,35	0,86 - 1,30
Humus	% ds	2,90	3,50	3,70
Lutum	% ds	7,50	4,90	9,50
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	%	2,9	3,5	3,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120 414 0,05	470 1343 0,24	<35 <66 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	18 62 ⁽⁶⁾	29 83 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48 166 ⁽⁶⁾	180 514 ⁽⁶⁾	<11 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30 103 ⁽⁶⁾	160 457 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	18 62 ⁽⁶⁾	96 274 ⁽⁶⁾	<6 11 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,25 0,18 ⁽⁴¹⁾	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,33 0,33	1 1	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,88 0,88	0,54 0,54	0,11 0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9 1,9	1,5 1,5	0,25 0,25
Chryseen	mg/kg ds	1 1	0,99 0,99	0,13 0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,82 0,82	0,11 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	1,7 1,7	0,13 0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55 0,55	0,64 0,64	0,058 0,058
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92 0,92	1,9 1,9	0,094 0,094
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,85 0,85	1,9 1,9	0,094 0,094
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,77 0,19	11,16 0,25	1,05 -0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Certificaatcode		2022081544	2022081544	2022083477
Boring(en)		B24, B25	B24, B24, B25, B25, B25	B26, B27, B28
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50	0,80 - 2,00	0,07 - 0,50
Humus	% ds	0,70	2,50	2,80
Lutum	% ds	3,70	13,10	13,30
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	mg/kg ds			<0,25
Benzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,13 -0,08
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,13 -0
Tolueen	mg/kg ds			<0,05 <0,13 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds			<0,25 -0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,05 <0,13
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05 <0,13
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<0,63 ⁽²⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,020 -0	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	

Grondmonster		MM7			MM8			MM9		
Certificaatcode		2022081544			2022081544			2022083477		
Boring(en)		B24, B25			B24, B24, B24, B25, B25, B25			B26, B27, B28		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,80 - 2,00			0,07 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			2,50			2,80		
Lutum	% ds	3,70			13,10			13,30		
Datum van toetsing		2-6-2022			2-6-2022			2-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5	15	-0	6,4	10,2	-0,03			
Nikkel	mg/kg ds	33	84	0,76	16	24	-0,17			
Koper	mg/kg ds	53	104	0,42	13	19	-0,14			
Zink	mg/kg ds	320	699	0,96	33	50	-0,16			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Barium	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾		35	57 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,10	-0			
Lood	mg/kg ds	59	90	0,08	21	27	-0,05			
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			97			96		
Droge stof	% m/m	93,2			78,2			80,8		
Lutum	%	3,7			13,1			13,3		
Organische stof (humus)	%	<0,7			2,5			2,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<98	-0,02	37	132	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,1	40,5 ⁽⁶⁾		6,7	26,8 ⁽⁶⁾		7,2	25,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		14	56 ⁽⁶⁾		15	54 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	31,0 ⁽⁶⁾		6,8	27,2 ⁽⁶⁾		8,2	29,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾		<6	15 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,31	0,31				
Chryseen	mg/kg ds	0,7	0,7		0,29	0,29				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,26	0,26				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,36	0,36				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,16	0,16				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,2	0,2				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,22	0,22				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,34	0,1		1,91	0,01			<0.0070 ⁽²⁾ -0.04

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Certificaatcode		2022083478			2022083478			2022083478		
Boring(en)		B29, B30, B31			B29, B29, B30, B30, B30			B32, B33		
Traject (m -mv)		0,13 - 0,50			0,50 - 2,00			0,23 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			3,80			5,30		
Lutum	% ds	10,50			15,70			21,1		
Datum van toetsing		2-6-2022			2-6-2022			2-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM10	MM11	MM12
Certificaatcode		2022083478	2022083478	2022083478
Boring(en)		B29, B30, B31	B29, B29, B29, B30, B30, B30	B32, B33
Traject (m -mv)		0,13 - 0,50	0,50 - 2,00	0,23 - 0,50
Humus	% ds	1,70	3,80	5,30
Lutum	% ds	10,50	15,70	21,1
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,23 0,21	<0,013 -0,01	<0,0092 -0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,0042 0,0210	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,0024 0,0120	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,01 0,05	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,015 0,075	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,013 0,065	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,4 11,7 -0,02	7,7 10,8 -0,02	10 11 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	14 24 -0,17	21 29 -0,1	26 29 -0,09
Koper	mg/kg ds	14 22 -0,12	16 22 -0,12	18 21 -0,13
Zink	mg/kg ds	64 106 -0,06	56 76 -0,11	66 76 -0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,24 0,37 -0,02	0,28 0,37 -0,02	0,31 0,37 -0,02
Barium	mg/kg ds	170 319 ⁽⁶⁾	47 67 ⁽⁶⁾	45 51 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,099 0,125 -0	0,11 0,13 -0	0,15 0,16 0
Lood	mg/kg ds	45 61 0,02	33 40 -0,02	37 41 -0,02
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	93
Droge stof	% m/m	82,3	74,7	71,8
Lutum	%	10,5	15,7	21,1
Organische stof (humus)	%	1,7	3,8	5,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170 850 0,14	<35 <64 -0,03	<35 <46 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19 95 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	60 300 ⁽⁶⁾	15 39 ⁽⁶⁾	<11 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	57 285 ⁽⁶⁾	6,1 16,1 ⁽⁶⁾	6,6 12,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	37 185 ⁽⁶⁾	<6 11 ⁽⁶⁾	<6 8 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,55 0,55	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	1,9 1,9	0,12 0,12	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	4,1 4,1	0,27 0,27	0,11 0,11
Chryseen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,11 0,11	0,069 0,069
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,13 0,13	0,06 0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6 1,6	0,15 0,15	0,069 0,069
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71 0,71	0,076 0,076	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,098 0,098	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,99 0,99	0,11 0,11	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14,38 0,33	1,13 -0,01	0,52 -0,03

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13		
Certificaatcode		2022083478		
Boring(en)		B32, B32, B33, B33		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	8,40		
Lutum	% ds	11,20		
Datum van toetsing		2-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0058	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	8,2	14,4	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	33	-0,03
Koper	mg/kg ds	15	20	-0,13
Zink	mg/kg ds	34	49	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,2	0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	29	52 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,087	0,104	-0
Lood	mg/kg ds	18	22	-0,06
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	91		
Droge stof	% m/m	67,6		
Lutum	%	11,2		
Organische stof (humus)	%	8,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	50	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	22	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	

Grondmonster		MM13
Certificaatcode		2022083478
Boring(en)		B32, B32, B33, B33
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50
Humus	% ds	8,40
Lutum	% ds	11,20
Datum van toetsing		2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,44 -0,03

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B26-1-1		
Datum		23-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		2-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Boluwa Eco Systems B.V.
T.a.v. Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022091084/1
Uw project/verslagnummer	20297
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20297	Certificaatnummer/Versie	2022091084/1
Uw projectnaam	Havenkade 42 a b en c Elburg	Startdatum analyse	07-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	08-Jun-2022/07:42
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.4	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	4.2
Metalen			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.9	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	420

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B24	Grond (AS3000)	12802380
2	B25	Grond (AS3000)	12802381

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

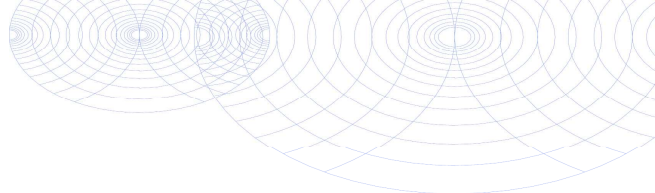


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022091084/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12802380	B24				
0539351144	B24	8	50	18-May-2022	1
12802381	B25				
0539351189	B25	7	50	18-May-2022	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022091084/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B24	B25		
Certificaatcode		2022091084	2022091084		
Boring(en)		B24	B25		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,07 - 0,50		
Humus	% ds	0,70	0,70		
Lutum	% ds	3,10	4,20		
Datum van toetsing		8-6-2022	8-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw
					GSSD
					Index
METALEN					
Nikkel	mg/kg ds	8,9	23,8	-0,17	49
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	420
					121
					1.32
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	100			100
Droge stof	% m/m	94,4			90,6
Lutum	%	3,1			4,2
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220502554 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	24-05-2022
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	B13/G13	Datum monsternamen	17-05-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-05-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B13/G13-8	20	50	AM14429632

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,0						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,2	0,2	0,2	0,2	1,6	1,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,2	0,2	0,2	0,2	1,6	1,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,2	0,2	0,2	1,6	1,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220502554 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	24-05-2022
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2275	1547	652	741	1393	6155	12763
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0146				0,0146
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				17,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,6				2,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,20				0,2
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,20				0,2
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,20				0,2
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,20				0,2

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220502555 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	24-05-2022
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	B14/G14	Datum monsternamen	17-05-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-05-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B14/G14-4	15	50	AM14429644

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	9,9	99	7,9	79	12	120	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	9,9	99	7,9	79	12	120	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	9,9	99	7,9	79	12	120	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	9,9	99	7,9	79	13	120	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	9,9	99	7,9	79	13	120	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220502555 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	24-05-2022
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1639	1669	1526	1068	1902	4563	12367
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Board								
Asbesth.materiaal (g)			0,3262					0,3262
Hechtgebonden			nee					
Aantal deeltjes			3					3
Percentage amosiet (%)			37,5					
Gewicht amosiet (mg)			122,3					122,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			9,89					9,89
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			9,89					9,89
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			3					3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			9,89					9,89
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			9,89					9,89

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





Bijlage 6: Verkennend bodemonderzoek Boluwa Eco Systems BV, 16 februari 2021 /
Briefrapportage uitsplitsing MM5, Boluwa Eco Systems BV, 25 augustus 2021



Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740/

Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707/5897

Havenkade 42a, 42b en 42c Elburg



Projectnummer: 20297

Datum: 16 februari 2021

Boluwa Eco Systems BV

Postbus 11

8180 AA Heerde

T 0578 - 691 218

E info@boluwa.nl

I www.boluwa.nl

KVK 06067840

BTW NL 801784803.B01

IBAN NL42 RABO 0396 8209 64

Alle leveringen geschieden volgens onze bij de K.v.K Oost Nederland gedeponeerde voorwaarden.

bodem-
onderzoek

sanering

advies &
begeleiding



Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740/

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5707/5897

Havenkade 42a, 42b en 42c Elburg

Opdrachtgever: Prins Bouw BV
De heer G. Berends
Postbus 41
8084 ZG 't Harde

Projectnummer: 20297

Datum: 16 februari 2021

Status: Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Goedgekeurd door:	Paraaf:
F. H. de Vries		ing. G. van Dijk	



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	5
2.1 Historisch gebruik.....	5
2.2 Huidig gebruik	9
2.3 Toekomstig gebruik	10
2.4 Geohydrologische gegevens	10
2.5. Onderzoeksstrategie	10
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	12
4 Resultaten veldonderzoek	17
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1 Toetsingskader	19
5.2 Analyseresultaten.....	19
6 Conclusie.....	24
6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	25
6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	26
6.3 Aanbeveling	26
7 Zorgvuldigheid onderzoek	28

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatietekening
3. Monsternemingsformulieren (grond en grondwater)
4. Boorbeschrijvingen
5. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratorium onderzoek
6. Analyseresultaten + toetsing
7. Foto's
8. Bodeminformatie



1 Inleiding

De heer G. Berends van Prins Bouw BV uit 't Harde heeft op 07-10-2020 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 ter plaatse van de locatie aan Havenkade 42a, 42b en 42c in Elburg.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de locatie en het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van het terrein.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 (strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Bij het verzamelen van de beschikbare informatie is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de werkwijze zoals beschreven in de NEN5725. Op basis van deze norm bepaalt de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In de huidige situatie is sprake van aanleiding A (bodemonderzoek).

onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatie gegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					X		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	X	X		X	X	X	
	Antropogene lagen in de bodem	X	X	X	X	X	X	X
	Geohydrologie	X	X					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging	X		X	X	X	X	X
	Kwaliteit o.b.v. BKK	X	O	X	X	X	X	X
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	X	X	X	X	X		X
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	X	O	X	X	X		X
	Huidig	X	X		X	X	X	
	Toekomst		X			O		
	Asbestverdacht	X		X	X	X	X	X
Terreinverkenning								
X = Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd O = Optioneel								



Aanleiding tot vooronderzoek	
A	Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek
B	Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatie onderzoek
C	Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie
D	Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring
E	Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart
F	Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond
G	Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Elburg
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - Google streetview - Provinciale bodeminformatie - Bodemopbouw - Asbest - Geo(hydro)logie - Bodemkwaliteitskaart	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.asbestdaken.gelderland.nl www.dinoloket.nl Nota Bodembeheer regio Noord Veluwe (versie 21 januari 2014) Nota Noord-Veluwe Bodemkwaliteitskaart PFAS (30-oktober-2020)
Terreininspectie	Uitgevoerd voorafgaand aan veldwerk op 18-11-2020 door erkende monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd en conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.



2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie is gelegen op het perceel Havenkade 42a, 42b en 42c, circa 400 meter ten noordwesten van de kern van Elburg.

Het te onderzoeken terrein is kadastraal bekend als de gemeente Elburg, sectie A nummers 2123, 2124 en 2125.

x-coördinaat = 185.144 en y-coördinaat = 496.094.

2.1 Historisch gebruik.

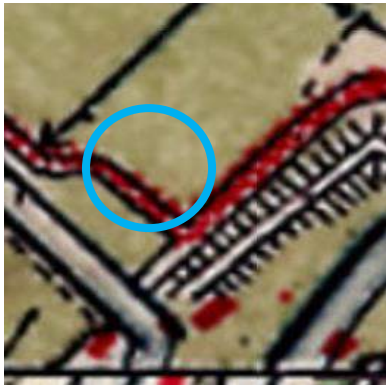
Algemeen:

Op het oudst leesbare historisch kaartmateriaal is de Havenkade voor 1900 reeds waarneembaar. Op het te onderzoeken terrein is in 1933 voor het eerst bebouwing te zien. Vanaf eind jaren '50 wordt geleidelijk het bedrijventerrein aan de Havenkade ontwikkeld. Op het te onderzoeken terrein bevinden zich een drietal bedrijfspanden waarin diverse bedrijven gevestigd zijn. De bebouwing dateert uit de periode 1968 – 1985.

Op de locatie Havenkade 42c is in het verleden een onderhoudswerkplaats van Rijkswaterstaat gevestigd geweest. In het bedrijfspand is een (dicht gestorte) smeerkelder aanwezig.

Topotijdreis:

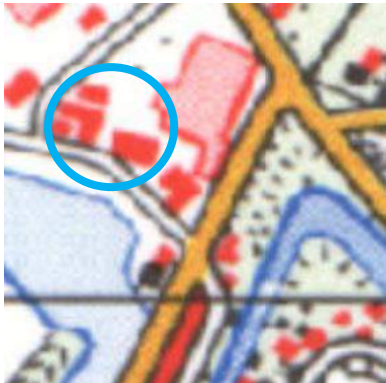
1900



1950



1975



2015



Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de bebouwing op de locatie niet voorzien van asbesthoudende dakbedekking.



Uit de uitgevoerde terreininspectie blijkt echter dat er wel bebouwing aanwezig is voorzien van asbestverdachte dakbedekking (Havenkade 42c). Er zijn echter dakgoten aanwezig en/of de inspoelzone is verhard met klinkers.

Nota Bodembeheer

Uit de nota bodembeheer Noord-Veluwe blijkt dat de locatie is gelegen in het deelgebied Bedrijven- en Industrierterreinen, bodemfunctieklaas Industrie. De ontgravingskwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

PFAS

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” gebied wordt gekenmerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten van PFAS voorkomen. PFAS komt diffuus in Nederland voor. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS boven de toetsnorm. Uit het vooronderzoek blijkt dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de grond voor wat betreft PFAS vrij toepasbaar buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

Bodeminformatie Bodemloket:

Bij de provincie is de locatie als deel van een groter geheel bekend:

Havenkade 42a, rapportnummer GE023000056:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- HBO-tank (ondergronds);
- Visrokerij, vanaf 1991;
- Fotografisch bedrijf, vanaf 1990;



- Overige bewerkende/verwerkende industrie, 1984 t/m 1991;
- Houtwarenindustrie, vanaf 1981 t/m 1984;
- Lijm en plakmiddelenfabriek, vanaf 1981 t/m 1984;
- Kunststofproductenindustrie, vanaf 1973 t/m 1978;
- Bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie, vanaf 1973 t/m 1978;
- Kunsttharsfabriek, vanaf 1973 t/m 1978;
- Timmerwerkplaats, vanaf 1963;
- Autoplaatwerkerij/spuiterij, vanaf 1962 t/m 1976.

Het volgende onderzoek is bekend:

- Historisch onderzoek, Royal Haskoning, kenmerk C0230000805, 19-05-2004.

Status: Uitvoeren nadert onderzoek.

Havenkade 42, rapportnummer GE023000739:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- Autoplaatwerkerij annex spuiterij, vanaf 1963;
- Carrosseriefabriek, vanaf 1963;
- Lichtpetroleumpompinstallatie, vanaf 1959;
- Scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf, vanaf 1940;
- Benzinepompinstallatie, vanaf 1930;
- Benzinetank (ondergronds), vanaf 1930;
- Benzine-service-station, vanaf 1930;
- Dieseltank (ondergronds), vanaf 1930;
- Dieselpompinstallatie, vanaf 1930;
- Visrokerij, vanaf 1918;
- Opslag alifatische koolwaterstoffen, vanaf 1913.

Status: Voldoende onderzocht.

N309 't Harde en Oostendorp, rapportnummer GE023001320:

Het volgende onderzoek is bekend:

- Indicatief onderzoek, Witteveen & Bos, 09-08-2012

Bodem informatie Bodemloket aangrenzende percelen:

Van de aangrenzende Havenkade zijn de volgende gegevens is bij de provincie bekend:

Haven Elburg, rapportnummer GE023000561:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- Laad-los- en overslagbedrijf, vanaf 1899.

Het volgende onderzoek is bekend:

- Verkennend onderzoek, Econsultancy, kenmerk 2622003, 14-03-2017.

Status: Voldoende onderzocht.

Van het ten noorden gelegen perceel J.P. Broekhovenstraat zijn de volgende gegevens bij de provincie bekend:

Broekhovenstraat 1, Bootverhuur Adema, rapportnummer GE023000719:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:



- Dieseltank (bovengronds);
- Landbouwproductengroothandel;
- Benzinetank (bovengronds), vanaf 1997.

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Van het ten noorden aangrenzende perceel J.P. Broekhovenstraat 3 en 4 zijn de volgende gegevens bij de provincie bekend:

J.P. Broekhovenstraat 3, rapportnummer GE023000114:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- HBO-tank (ondergronds);
- Rijwielreparatiebedrijf, vanaf 1997;
- Houtbewerkende/verwerkende industrie, vanaf 1995;
- Hout- en plaatmateriaalhandel, vanaf 1995;
- Dieseltank (ondergronds), vanaf 1971;
- Metaalmeubelfabriek, vanaf 1971 tot 1986;
- Kettingen- en verenfabriek, vanaf 1971;
- Metaalverlakkerij, vanaf 1971;
- Benzinetank (ondergronds), vanaf 1971;
- Metaalharderij, vanaf 1971;
- Schroeven- massadraaiwerk-, verenindustrie, vanaf 1959;
- Draadproductenfabriek, vanaf 1959;
- Blikwarenfabriek, vanaf 1957;
- Staaldraadmatrassenfabriek, vanaf 1955 tot 1971;
- Draadtrekkerij (ijzer/staal), vanaf 1955 tot 1971;
- Matrassenmakerij, vanaf 1952 tot 1973.

Status: Voldoende onderzocht.

J.P. Broekhovenstraat 4, Mobyl Dick, rapportnummer GE023000922:

De volgende mogelijk verdachte activiteit is bekend:

- Schildersbedrijf, vanaf 1978 tot 1982.

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Van het ten westen aangrenzende perceel Havenkade 43 zijn de volgende gegevens bij de provincie bekend:

Havenkade 43, rapportnummer GE023000738:

- Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf, vanaf 1992;
- Petroleum- of kerosinetank (ondergronds), vanaf 1959;
- Lichtpetroleumpompinstallatie, vanaf 1959.

Status: Voldoende onderzocht.

Bodem informatie gemeente Elburg:

Bij de gemeente Elburg is van de locatie bekend dat er voorheen een aannemersbedrijf en een kringloopwinkel gevestigd is geweest. Nadien heeft zich een bedrijf in o.a. witgoed op de locatie gevestigd. Er zijn geen bodemonderzoeken van de locatie beschikbaar.



Van de ten noorden aangrenzende locatie J.P. Broekhovenstraat 1 is bekend dat er een groothandel in groente en fruit gevestigd is geweest. Op het terrein was een bovengrondse dieseltank aanwezig. Van het ten oosten gelegen perceel Havenkade 42 is een palingrokerij bekend.

Conclusie vooronderzoek:

Uit het vooronderzoek blijkt dat er mogelijk verdachte deellocaties op het terrein aanwezig zijn in de vorm van (mogelijke) voormalige brandstoftanks en de voormalige smeerkelder in de voormalige onderhoudswerkplaats van Rijkswaterstaat. Tijdens de vooraf uitgevoerde terreininspectie zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen van (de voormalige ligging van) deze voormalige brandstoftanks. De voormalige smeerkelder is wel aangetroffen.

Vanwege de ligging in oud stedelijk gebied is het terrein verdacht op asbest (puinresten in de bodem).

Er zijn van de aangrenzende percelen geen (grootschalige) bodemverontreinigingen bekend. Invloeden van nabijgelegen locaties op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie worden daarom niet verwacht.

De beschikbare bodeminformatie is bijgevoegd in bijlage 8.

2.2 Huidig gebruik

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal percelen met een gezamenlijke oppervlakte van 2.435 m².

Havenkade 42a:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. In het pand is een winkel in verkoop van faillissementspartijen en een bedrijf in verlichting gevestigd.

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en gedeeltelijk met grind.

Havenkade 42b:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. Hierin is sinds februari 2020 stichting EBF Foundation gevestigd (voordien cafetaria/lunchroom).

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en gedeeltelijk met grind.

Havenkade 42c:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. Dit is momenteel in gebruik als opslagruimte.

Inpandig bevindt zich een voormalige smeerkelder (dichtgestort). Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met (gebroken) asfalt/gebroken puin en gedeeltelijk met tegels en klinkers.

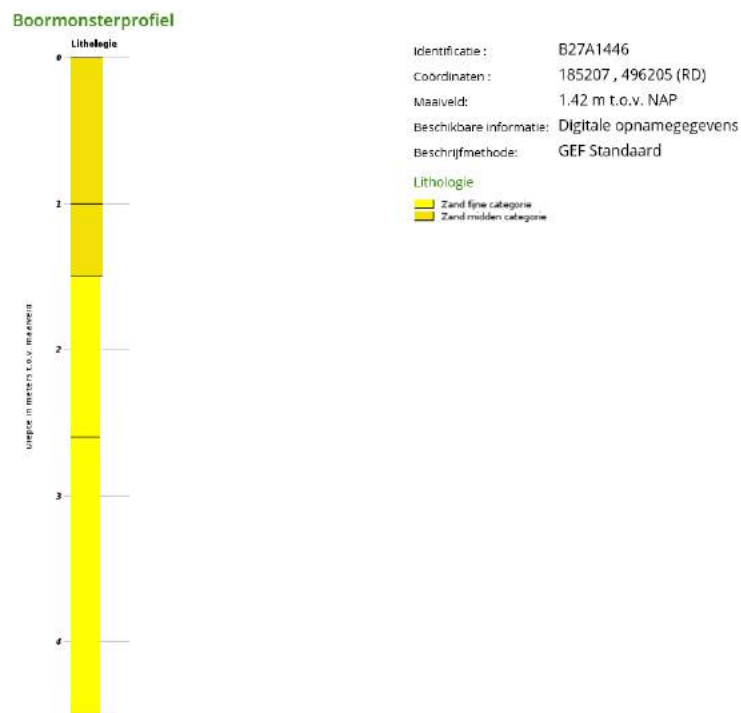


2.3 Toekomstig gebruik

Het terrein zal worden herontwikkeld t.b.v. woningbouw.

2.4 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie rond de locatie in Elburg is volgens DINO loket als volgt:



Het freatisch grondwater bevindt zich op gemiddeld 2,54 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting.

2.5. Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Uit voorgaande informatie kan worden opgemaakt dat er een verdachte deellocatie op het terrein aanwezig is in de vorm van de voormalige smeerkelder.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is derhalve gebaseerd op verkennend bodemonderzoek zoals beschreven in de NEN-5740 voor een gedeeltelijk verdachte locatie (voormalige smeerkelder, VEP) en een gedeeltelijk onverdachte niet lijnvormige locatie (overig terrein, ONV-NL).



Indien tijdens uitvoering van het veldwerk mogelijke aanwijzingen worden aangetroffen van een verontreiniging zal de onderzoeksstrategie aangepast worden. De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.

Verkendend bodemonderzoek asbest NEN 5707/NEN 5897

Wegens het aantreffen van puinresten in de boringen is besloten tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek asbest. Er is zintuiglijk echter geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In eerste instantie is uitgegaan van de onderzoeksstrategie gebaseerd op verkennend bodemonderzoek asbest zoals is beschreven in de NEN 5707 voor een kleinschalige onverdachte locatie.

Indien tijdens het veldwerk aanwijzingen worden aangetroffen van een mogelijke verontreiniging zal de onderzoeksstrategie aangepast worden.

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen [zie bijlage 5.2].

De veldwerkzaamheden zijn op 18-11-2020, 25-11-2020 en 09-12-2020 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2].

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

- het verrichten van 20 handboringen variabel van 0 – 4,50 m beneden maaiveld [-m.v.]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 4 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen, minimaal een week na plaatsing;
- het nemen van een tweetal asfaltmonsters.

De boringen zijn waar mogelijk was gecombineerd met de inspectiegaten t.b.v het asbestonderzoek.

Uit het materiaal van de boringen B01 t/m B20 zijn van de verschillende bodemlagen (meng)monsters samengesteld. De (meng)monsters met de verschillende analyses zijn:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Overig terrein			
MM1	0,20 - 0,50	B03/G03 (0,20 - 0,50) B04/G04 (0,20 - 0,50) B05/G05 (0,20 - 0,50) B06/G06 (0,20 - 0,50) B07/G07 (0,35 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,50 - 2,00	B04/G04 (0,50 - 1,00) B04/G04 (1,00 - 1,50) B08/G08 (0,50 - 1,00) B08/G08 (1,00 - 1,50) B08/G08 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM3	0,15 - 0,50	B10/G10 (0,35 - 0,50) B11 (0,30 - 0,50) B13/G13 (0,20 - 0,50) B14/G14 (0,15 - 0,50) B15/G15 (0,35 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM4	0,50 - 2,00	B10/G10 (0,50 - 1,00) B10/G10 (1,00 - 1,50) B10/G10 (1,50 - 2,00) B13/G13 (0,50 - 1,00) B13/G13 (1,00 - 1,50) B13/G13 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM5	0,10 - 0,50	B16/G16 (0,25 - 0,50) B17 (0,10 - 0,50) B18/G18 (0,15 - 0,50) B19/G19 (0,20 - 0,50) B20/G20 (0,20 - 0,50) B21 (0,25 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM6	0,50 - 2,00	B17 (0,50 - 1,00) B17 (1,00 - 1,50) B17 (1,50 - 2,00) B20/G20 (0,50 - 1,00) B20/G20 (1,00 - 1,50) B20/G20 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
Voormalige smeerkelder			
B02	1,40 – 1,90	B02 (1,40 – 1,90)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit boringen B02, B04, B10 en B17 [peilbuizen] zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd, deze grondwatermonsters met analyses zijn:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
Overig terrein		
B04/G04-1-1	2,50 - 3,50	Standaard pakket
B10/G10-1-1	3,50 - 4,50	Standaard pakket
B17-1-1	3,50 - 4,50	Standaard pakket
Voormalige smeerkelder		
B02-1-1	2,50 – 3,50	Standaard pakket

zie bijlage 6 voor de analyse uitslagen van dit rapport.



De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, deze zijn vermeld in de bijlage 4.

Asfalt:

Het terreindeel oostelijk van Havenkade 42a verhard met een laagje gebroken asfalt. Het terreindeel oostelijk van Havenkade 42c en het pad ter ontsluiting van deze locatie is eveneens (deels) voorzien van een asfaltverharding en/of gebroken puin. Het asfalt op beide deellocales is indicatief bemonsterd en geanalyseerd op teerhoudendheid.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Oostelijk Havenkade 42a			
B13 (0-5)	0,00 - 0,05	B13/G13 (0,00 - 0,05)	PAK (10 VROM)
Oostelijk Havenkade 42c/toegangspad			
Asfalt	0,00 - 0,10	Asfalt (0,00 - 0,10)	PAK (10 VROM)

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

Het terrein is verdeeld in 4 deellocales. Deze zijn in 2 richtingen opgedeeld in stroken van 1,5 meter breed. Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

Naast de visuele inspectie van het maaiveld zijn handmatig 14 inspectiegaten van minimaal 0,30 m x 0,30 m gegraven tot 0,50 m-mv.

De gaten zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 2).

Het veldwerkrapport is als bijlage 3 aan deze rapportage toegevoegd. In bijlage 4 zijn tevens de boorstaten van de inspectiegaten opgenomen. Ter plaatse van de inspectiegaten G07 en G08 is een puinverharding aangetroffen.

De uitgegraven grond/puin is visueel geïnspecteerd. Bij de visuele inspectie is gebruik gemaakt van een hark met een tandafstand van 2 centimeter.

De ligging van de inspectiegaten is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

De afmetingen van de gaten zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

Gat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte totaal (meters)
MM1A			
B03/G03	0,30	0,30	0,50
B04/G04	0,30	0,30	0,50
B05/G05	0,30	0,30	0,50
B06/G06	0,30	0,30	0,50



Gat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte totaal (meters)
MM2A			
B10/G10	0,30	0,30	0,50
B13/G13	0,30	0,30	0,50
B14/G14	0,30	0,30	0,50
B15/G15	0,30	0,30	0,50
MM3A (puin)			
B07/G07	0,30	0,30	0,50
B08/G08	0,30	0,30	0,50
MM4A			
B16/G16	0,30	0,30	0,50
B18/G18	0,30	0,30	0,50
B19/G19	0,30	0,30	0,50
B20/G20	0,30	0,30	0,50

Zintuiglijke waarnemingen:

- Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In de inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1A	0,20 - 0,50	B03/G03 (0,20 - 0,50) B04/G04 (0,20 - 0,50) B05/G05 (0,20 - 0,50) B06/G06 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM2A	0,15 - 0,50	B10/G10 (0,35 - 0,50) B13/G13 (0,20 - 0,50) B14/G14 (0,15 - 0,50) B15/G15 (0,35 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM3A	0,00 - 0,50	B07/G07 (0,15 - 0,35) B08/G08 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (25 kg)
MM4A	0,15 - 0,50	B16/G16 (0,25 - 0,50) B18/G18 (0,15 - 0,50) B19/G19 (0,20 - 0,50) B20/G20 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)



zie bijlage 6 voor de analyse-uitslagen van dit rapport.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5707/5897, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

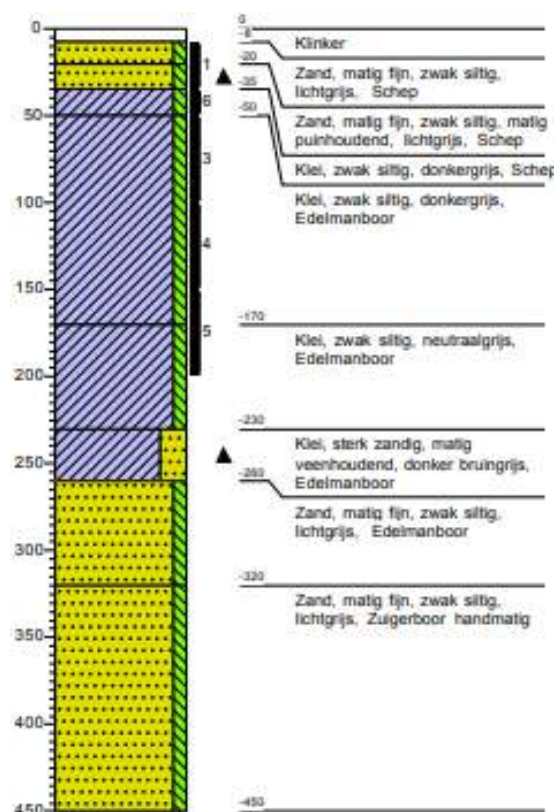
Per inspectiegat is een profielbeschrijving gemaakt, deze zijn vermeld in de bijlage 4.



4 Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 4]

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:



De boringen tot 2,0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0,5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocatie waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen/inspectiegaten de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan:



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,40	0,00 - 0,15		Beton
		0,40 - 1,40	Klei	Boring gestaakt
B02	3,50	0,00 - 0,15		Beton
B03/G03	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B04/G04	3,50	0,00 - 0,08		Klinker
		1,20 - 1,50	Klei	matig veenhoudend
B05/G05	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B06/G06	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
B07/G07	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
		0,15 - 0,35	Zand	sterk puinhoudend
B08/G08	2,00	0,00 - 0,50		Gebr puin
		1,40 - 1,70	Klei	sterk veenhoudend
B10/G10	4,50	0,00 - 0,08		Klinker
		0,20 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
		2,30 - 2,60	Klei	matig veenhoudend
B11	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B12	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B13/G13	2,00	0,00 - 0,05		Gebr asfalt
		0,05 - 0,20		Grind
		0,20 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
B14/G14	0,50	0,00 - 0,05		Gebr asfalt
		0,05 - 0,15		Grind
		0,15 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
B15/G15	0,50	0,00 - 0,10		Gebr asfalt
		0,10 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
B16/G16	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
		0,25 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B17	4,50	0,00 - 0,04		Tegel
B18/G18	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B19/G19	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B20/G20	2,00	0,00 - 0,08		Tegel
		0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B21	0,50	0,00 - 0,08		Klinker

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B02-1-1	2,50 - 3,50	2,03	7,1	771	21,1
B04/G04-1-1	2,50 - 3,50	2,01	7,2	651	2,72
B10/G10-1-1	3,50 - 4,50	3,09	7,3	1214	7,19
B17-1-1	3,50 - 4,50	3,01	7,1	1169	4,35

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 5.



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn volgens de NEN 5740 /NEN5707 geanalyseerd door het AS-3000 erkende laboratorium van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam cq. Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 6.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I]. De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

- [S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- [I]interventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]
- $1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte.

Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 6.

Grond

Overig terrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM1 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.



In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM3 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM5 is een matig [>tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM4 is een licht [>achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
MM1	0,20 - 0,50	Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,15 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse wonen
MM4	0,50 - 2,00	PAK 10 VROM (-)	-	Altijd toepasbaar
MM5	0,10 - 0,50	PAK 10 VROM (0,51)	-	Klasse industrie
MM6	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.
Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Voormalige smeerkelder:

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van B02 zijn licht [>achetrgrondwaarde] verhoogde gehalten nikkel en lood aangetoond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B02	1,40 - 1,90	Nikkel (-) Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar



> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Dit blijkt uit de analyseresultaten die getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Grondwater

Overig terrein:

In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen bij de boringen B04, B10 en B17 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B04/G04-1-1	2,50 - 3,50	-	-
B10/G10-1-1	3,50 - 4,50	-	-
B17-1-1	3,50 - 4,50	-	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Voormalige smeerkelder:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B02 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B13-1-1	2,50 - 3,50	-	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Dit blijkt uit de analyseresultaten die getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Asfalt

In het indicatief onderzochte (gebroken) asfaltmonster van het terreindeel oostelijk van



Havenkade 42a (B13) is een gehalte PAK (10-VROM) aangetoond van 16 mg/kg.ds.

In het indicatief onderzochte asfaltmonster (Asfalt) van het terreindeel oostelijk van Havenkade 42c/toegangspad is geen PAK (10-VROM) aangetoond.:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Parameter	Gehalte (mg/kg.ds)
B13 (0-5)	0,00 – 0,05	PAK (10-VROM)	16
Asfalt	0,00 – 0,10	PAK (10-VROM)	<10

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

De grondmengmonsters MM1, MM2A en MM4A en het puinmengmonster MM3A zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5898.

Grond:

In het onderzochte grondmengmonster van MM1A (rond Havenkade 42c) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van MM2A (rond Havenkade 42a) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van MM4A (rond Havenkade 42b) is analytisch geen asbest aangetoond.

Puin:

In het onderzochte puinmengmonster van MM3A (terreindeel oostelijk Havenkade 42c) is analytisch een gehalte van 0,6 mg/kg.ds asbest aangetoond.

Analyseresultaten en interpretatie:

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De totale concentratie asbest wordt berekend door de gewogen concentratie op basis van het materiaal op te tellen bij de gewogen concentratie die in de grond is gemeten.

Berekening asbestconcentraties:

Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
Grond					
MM1A: B03/G03, B04/G04, B05/G05, B06/G06 (0,20 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-



Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
MM2A: B10/G10, B13/G13, B14/G14, B15/G15 (0,15 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-
MM4A; B16/G16, B18/G18, B19/G19, B20/G20 (0,15 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-
puin					
MM3A (puin) B07/G07, B08/G08 (0 -0,50 m-mv)	n.a	-	0,6	ja	0,6

n.a. = niet aangetroffen



6 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat:

Overig terrein:

In de bovengrond van MM1 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte lood is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In de bovengrond van MM3 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten kwik en lood zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) kan te maken hebben met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongevoelzaam op plaatsen waar mensen wonen en/of werken.

Mogelijk kunnen de aangetroffen licht verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de aangetroffen puinresten in de boringen.

In de bovengrond van MM5 is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Het aangetroffen matig verhoogde gehalte PAK (10-VROM) kan te maken hebben met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongevoelzaam op plaatsen waar mensen wonen en/of werken. Mogelijk kan het aangetroffen licht verhoogde gehalte worden gerelateerd aan de aangetroffen puinresten in de boringen.

In de ondergrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In de ondergrond van MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B04/G04-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B10/G10-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.



In het grondwater van de peilbuis B17-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voormalige smeerkelder:

In de ondergrond van B02 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalten nikkel en lood aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten nikkel en lood zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren. Mogelijk kan het licht verhoogde gehalte nikkel worden gerelateerd aan de kleihoudende ondergrond. In kleigrond komen vaker van nature verhoogde gehalten nikkel voor.

In het grondwater van de peilbuis B02-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asfalt (indicatief):

In het onderzochte monster van de (gebroken) asfaltverharding op het terreindeel oostelijk van Havenkade 42a (B13) wordt analytisch een gehalte PAK (10-VROM) van 16 mg/kg.ds. aangetoond.

In het onderzochte monster van de asfaltverharding op het terreindeel oostelijk van Havenkade 42c en het toegangspad naar deze locatie (Asfalt) wordt analytisch geen PAK (10-VROM) aangetoond.

Het gebroken asfalt/asfalt op beide deellocaties kan als teervrij worden beschouwd (Indien het aangetroffen gehalte PAK (10-VROM) lager is dan 75 mg/kg.ds. kan asfalt als teervrij worden beschouwd).

6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese

Overig terrein:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie verworpen voor de grond en aangenomen voor het grondwater.

Voormalige smeerkelder:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte (deel)locatie aangenomen voor de (onder)grond van B02 en verworpen voor het grondwater.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.



Verkendend bodemonderzoek asbest (NEN5707/NEN5897)

Zintuiglijk:

Op het maaiveld en in de inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch:

In de grondmengmonsters MM1A, MM2A en MM4A wordt analytisch geen asbest aangetoond.

In het puinmengmonster MM3A wordt analytisch een gehalte (hechtgebonden) asbest van 0,6 mg/kg.ds. aangetoond.

Het aangetroffen gehalte asbest is (ruimschoots) lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds en de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. Er is daarom op deze deellocatie geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Een aanvullend onderzoek naar de respirabele fractie is alleen zinvol als er niet-hechtgebonden materialen zijn aangetroffen in de monsters en als daarnaast in de zeeffractie <500 μm daadwerkelijk asbestvezels worden aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat er geen sprake is van niet-hechtgebonden asbesthoudende materialen. Er is daarom geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels.

6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie aangenomen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

Eindconclusie/samenvatting:

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven mogelijk milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie. Er is mogelijk sprake van een bodemverontreiniging in de bovengrond bij MM5 (rond Havenkade 42b).

6.3 Aanbeveling

Verkendend bodemonderzoek (NEN 5740)

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, dient op de betreffende locatie een nader onderzoek plaats te vinden aangezien het gehalte PAK (10-VRM) in de bovengrond van MM5 zich boven het gemiddelde van $\frac{1}{2}\{S+I\}$ bevindt.



Geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren door de boringen uit mengmonster MM5 separaat te laten onderzoeken op PAK (10-VROM). Naar aanleiding van de resultaten kan dan worden bepaald of er op de locatie sprake is van een (ernstige) bodemverontreiniging.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN5707/5897)

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, behoeft op de locatie geen nader onderzoek plaats te vinden aangezien het gehalte asbest zich niet boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Algemeen:

Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond op het eigen terrein is toegestaan uitgezonderd de deellocatie rond MM5/Havenkade 42b.

Eventueel vrijkomende grond mag niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit Bodem Kwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de gemeente Elburg.



7 Zorgvuldigheid onderzoek

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

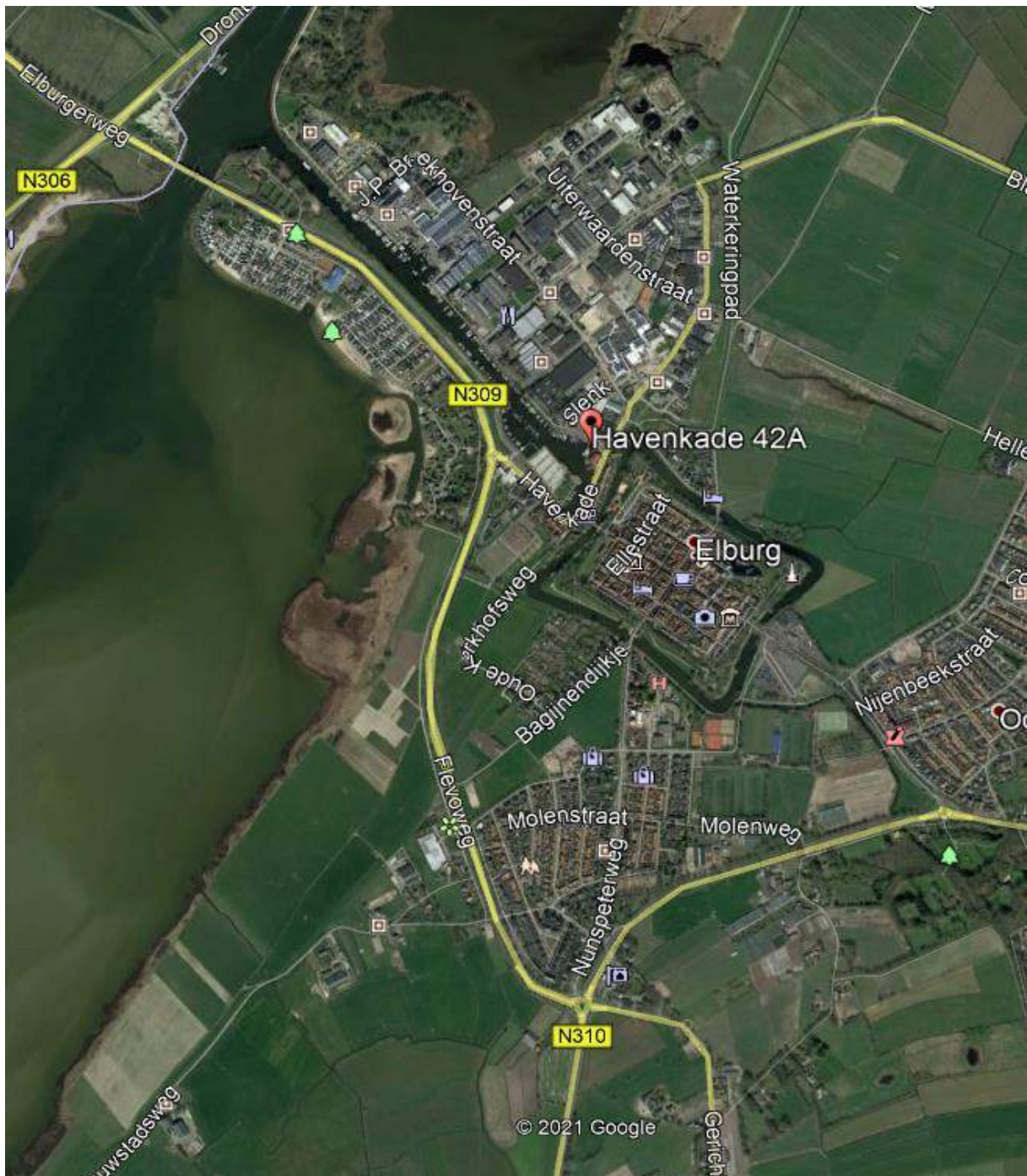
Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.



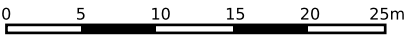
Bijlagen



Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht



Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Havenkade 42a, 42b en 42c te Elburg	
Sectie: A, nr's 2123, 2124 en 2125	Projectnr.: 20297
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Elburg

Sectie A

Perceel 2123

kadaster

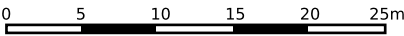


Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Elburg

A

2125

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

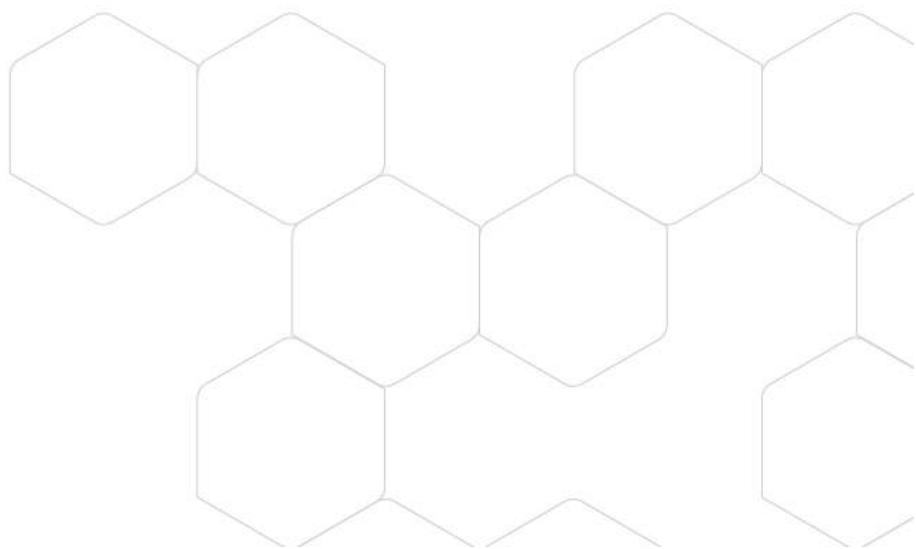
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

Havenkade 42 a, b en c Elburg



Legenda

Situering meetpunten

-  Boring 0 – 0.5 m-mv
-  Boring 0 – 2.0 m-mv
-  Peilbuis
-  Inspectiegat

-  Terreingrens
-  Onderzoeksgebied



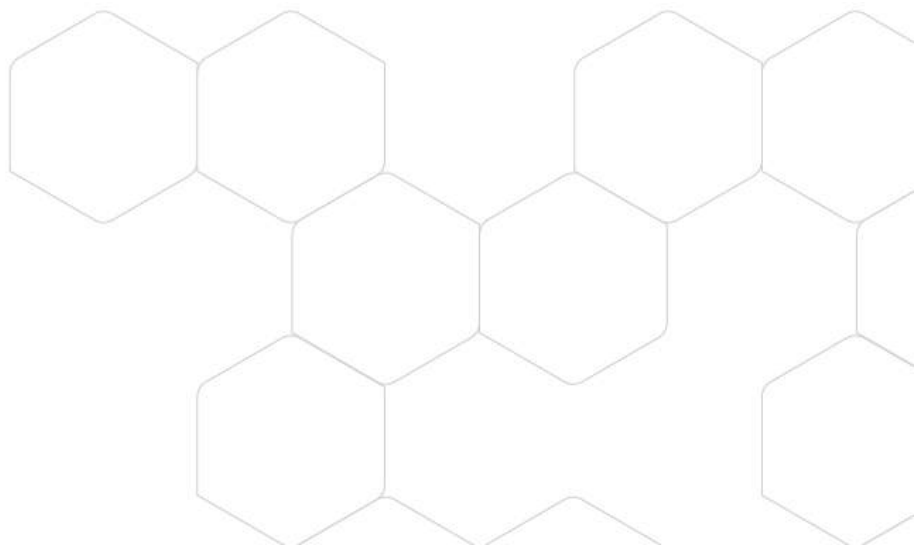
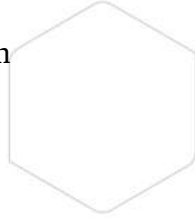
Opdrachtgever
Prins Bouw BV

Projectnummer
20297

Datum
09-12-2020



Bijlage 3: Monsternemingsformulieren





Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20297
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monstername	18-11-2020

Locatiegegevens

Adres	Havenkade 42 a b en c Elburg
Oppervlakte	Totaal 2.435 m ²
Oppervlakte bepaald door	Kadaster
Grondsoort	zand / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	Geen
Bijmengingen aangetroffen	puinresten
Veiligheidsklasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	
Aantal verrichte boringen	20
Grondwaterstand (m-mv)	B02-1-1: 2,03 m-mv, B04-1-1: 2,01 m-mv, B10-1-1: 3,09 m-mv, B17-1-1: 3,01 m-mv
Diepte onderkant peilbuizen (t.o.v. mv.)	B02/B04: 3,50 m-mv, B10/B17: 4,50 m-mv
Filterlengte peilbuizen	1,00 m
Traject filtergrind	B02/B04: 2,00 - 3,50 m-mv, B10/B17: 3,00 - 4,50 m-mv
Traject bentoniet	B02/B04: 1,50 - 2,00 m-mv, B10/B17: 2,50 - 3,00 m-mv
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	B02-1-1: 771, B04-1-1: 651, B10-1-1: 1214, B17-1-1: 1169
Verloren casing gebruikt	ja / nee
Monstername materiaal	Guts ø 3 cm / edelman ø 7 cm / edelman ø 10 cm / anders, nl.
Monsterverpakking	Potten
Monstertransport	Gekoeld
Monstercodering	MM1 t/m MM6
Soort onderzoek	NEN-5740 ONV/VED, indicatief asfalt
Soort analyses	NEN-5740 pakket grond / grondwater (asfalt: PAK 10-VR0M)
Aangeleverd aan	Synlab
Levertijd	5 werkdagen

checklist

Monsternemingsplan	x
Monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
boorstaten volledig	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
Bemonstering volgens BRL SIKB 2000	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer (erkend)	A de Graaf		18-11-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		18-11-2020



Monsternemingsformulier (grondwater)

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20297
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monsternamen	25-11-2020
Tijdstip monsternamen	14:00 – 15:30 u

Locatiegegevens

Adres	Havenkade 42 a b en c Elburg
Bijzonderheden locatie	-
Veiligheids klasse	Basispakket

Toegepaste monsternemingstoestellen

Slangenpomp	ja / nee
Monsternamen slang	ja / nee
Siliconen slang	ja / nee

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen	Flessen	Flessen
Peilbuis nr.	B01-1-1	B04-1-1	B10-1-1
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	3,50	3,50	4,50
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0	0	0
Grondwater stand voor monsternamen	2,03 m-mv	2,01 m-mv	3,09 m-mv
Grondwaterstand tijdens monsternamen	2,16 m-mv	2,12 m-mv	3,19 m-mv
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 liter	5 liter	4 liter
Voorpomptijd	18 min.	20 min.	19 min.
Doorstroming	+++ / ++ / + / -	+++ / ++ / + / -	+++ / ++ / + / -
Filterdeel onder water	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
pH	7,1	7,2	7,3
EGV (µS)	771	651	1214
Troebelheid (FTU)	21,1	2,72	7,19
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Wijze van conservering	standaard	standaard	standaard
Monstertransport	Gekoeld	Gekoeld	Gekoeld
Monstercodering	GWM1-B01-1-1	GWM1-B04-1-1	GWM1-B10-1-1
Zintuiglijke waarnemingen	-	-	-
Soort analyses	Standaard	Standaard	Standaard
Aangeleverd aan	Synlab	Synlab	Synlab
Levertijd	5 werkdagen	5 werkdagen	5 werkdagen



Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen		
Peilbuis nr.	B17-1-1		
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	4,50		
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0		
Grondwater stand voor monstername	3,01 m-mv		
Grondwaterstand tijdens monstername	3,15 m-mv		
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 liter		
Voorpomptijd	21 min.		
Doorstroming	+++/- ++/+/ +/-		
Filterdeel onder water	ja / nee		
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee		
pH	7,1		
EGV (µS)	1169		
Troebelheid (FTU)	4,35		
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee		
Wijze van conservering	standaard		
Monstertransport	Gekoeld		
Monstercodering	GWM1-B17-1-1		
Zintuiglijke waarnemingen	-		
Soort analyses	Standaard		
Aangeleverd aan	Synlab		
Levertijd	5 werkdagen		

checklist

monsternemingsplan	x
monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
bemonstering volgens protocol 2002	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Veldwerker (erkend)	A. de Graaf		25-11-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		25-11-2020



Monsternemingsplan/monsternemingsformulier asbest

Ingekomen:	
Uiterlijke datum rapportage:	

Projectgegevens

Projectnummer	20297
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon
Opdrachtgever is	Productent/leverancier/eigenaar/gebruiker/overheid/intermediair
Doel monsterneming	Aantonen aan/afwezigheid asbest
Uitvoerende instantie	Boluwa Eco Systems BV
Onderzoeks opzet	NEN 5707
Projectleider	De heer G. van Dijk
Veldwerker	De heer A de Graaf
Datum monsternaming	18-11-2020

Locatiegegevens

Adres onderzoeks locatie	Havenkade 42a, 42b en 42c te Elburg
Oppervlakte	Totaal 2.435 m ²
Bebouwing	nee / ja
Verharding	nee/ ja, klinkers/ asfalt
Te verwachten verontreinigingen	Asbest
Bijzonderheden	Geen
Veiligheidsklasse	Basispakket, verwachte concentratie < 100 mg/kg ds.
aantal deellocaties	4
Plaatsbepaling sleuven/gaten	worst-case/ aselect / rasterpatroon / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	nee
Bijzonderheden locatie	geen
Bijmengingen aangetroffen	nee / ja, puin / puinresten
Veiligheids klasse	Basispakket

Strategie veldwerk → zie offerte

Veldwerk	Monsters
Visuele inspectie	-
Inspectiegaten 14 (0 - 0.5 m-mv)	3 x grond, 1 x puin
Inspectiegaten ondergrond 4 (0.5 - 2.0 m-mv)	-

Monsterneming

Wijze monsterneming	handmatig
Monsternaming materiaal	in het veld te bepalen
Monsterverpakking	10 l emmers / monsterzakken
Opdrachtgever aan laboratorium	Boluwa Eco Systems BV
Monstercodering	In overleg te bepalen
Aanleveren aan	Eurofins ACMAA Testing Deurningen
Gewenste levertijd	7 werkdagen

Analyses

Puin/grond	Materiaal		
3 x grond, 1 x puin	-		



Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	8:00 – 16:30
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.: klinkers
Vegetatie verwijderd?	ja / nee bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie

Asbest type 1	totaal gram van type vermoedelijke herkomst monstercode overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 2	totaal gram van type vermoedelijke herkomst monstercode overgedragen aan lab op/...../.....
Vindplaatsen vermelden op kaart	n.v.t.

Resultaten overige veldwerkzaamheden

Proefvlakken /rasters (afmetingen)	
Proefgaten (afmeting)	Grond: 0,3 x 0,3 x 0,5
Sleuven (afmeting)	-
Boringen (boordiepte + diameter)	B04, B08, B10, B13, B20, diameter 12 cm, diepte 2,0 m
Bodemmonsters (codering)	MM1A, MM2A, MM4A (grond), MM3A (puin)
Bodemmonsters (gewicht)	MM1A: 14,9 kg, MM2A: 15,3 kg, MM3A: 30,0 kg, MM4A: 14,3 kg

Checklist bijlagen

Foto's	x
Kaart	x

Checklist verplicht materiaal

Spade	x
Hark	x
Folie	x
Werkschets van de locatie	x

Checklist overig onderzoeksmateriaal (indien noodzakelijk)

Schouwbak	-
Grove zeven (31,5 en 20 mm)	20 mm
Grondboor (diameter 12 cm)	x
Monsterschep (10 lang /5 cm breed)	x
Meetlint	x
Meetwiel	x
Piket paaltjes	-
Landmeet apparatuur	-
Markeerlint	-
Midikraan	-
Hersluitbare plastic zakken	-
Werkwater	-
Grove balans (tot 60 kg) (1% nauwkeurig)	-

Checklist materiaal voor veiligheid

Afspoelbare- of wegwerp overalls	x
Afspoelbare- of wegwerp overschoenen	-
Veiligheidshelm	-
Veiligheidshandschoenen	x
P3 overdruk masker (incl. toebehoren)	-
Asbest decontaminatie-unit	-
Plakband	-
Stickertjes met de tekst voorzichtig, bevat asbest	-

**Toets uitvoering**

Afwijkingen van protocol 2018 of van NEN5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen
Kaart	x

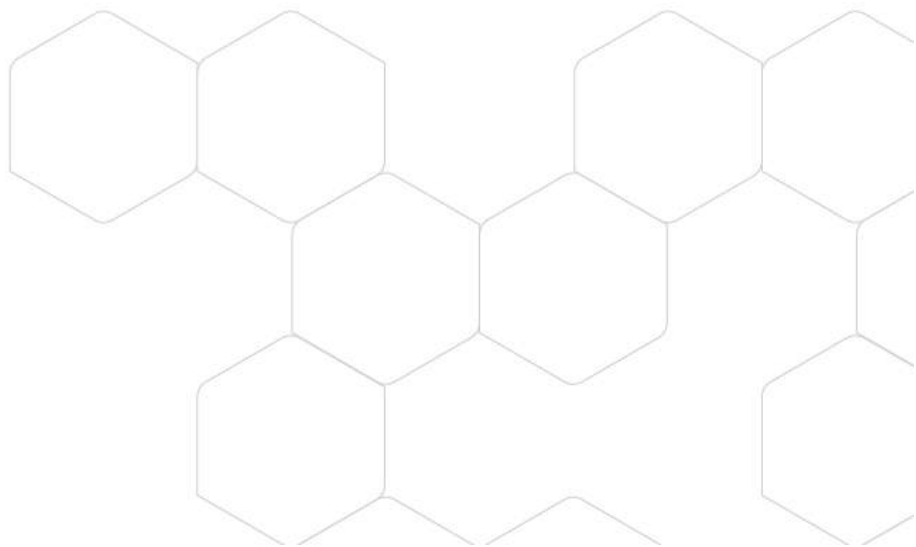
Kwalitering monsternemingsplan- / formulier

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller / Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		17-11-2020
Erkend veldwerker	A de Graaf		18-11-2020

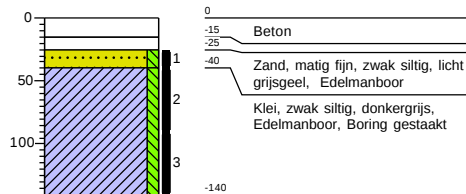


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen



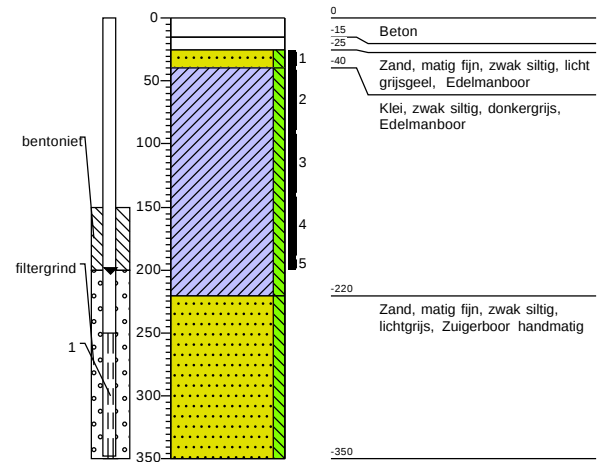
Boring: B01

X: 185138,44
Y: 496122,34
Datum: 18-11-2020



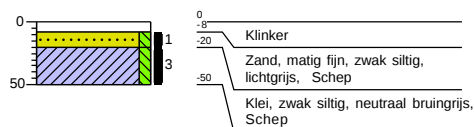
Boring: B02

X: 185134,31
Y: 496126,23
Datum: 18-11-2020



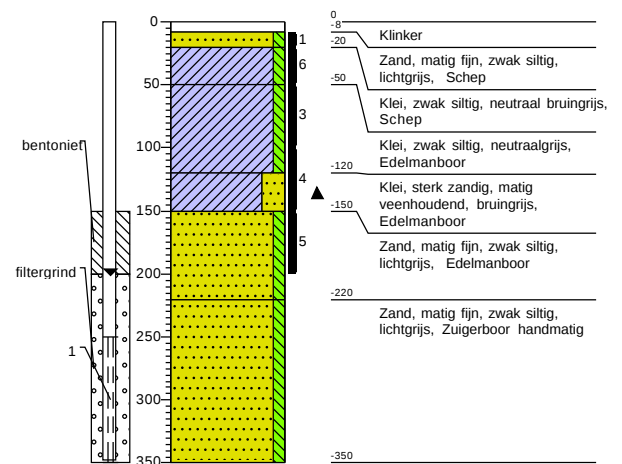
Boring: B03/G03

X: 185131,06
Y: 496136,12
Datum: 18-11-2020



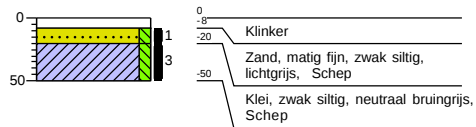
Boring: B04/G04

X: 185122,73
Y: 496126,52
Datum: 18-11-2020



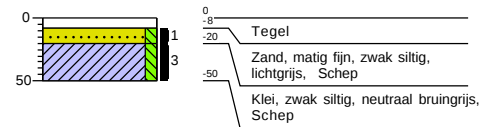
Boring: B05/G05

X: 185138,19
Y: 496117,61
Datum: 18-11-2020



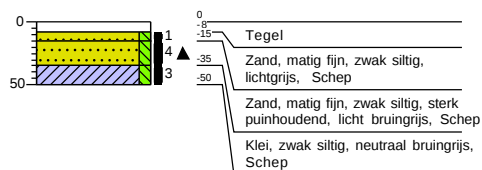
Boring: B06/G06

X: 185148,83
Y: 496122,59
Datum: 18-11-2020



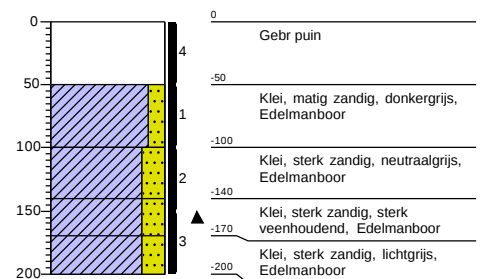
Boring: B07/G07

X: 185158,50
Y: 496121,01
Datum: 18-11-2020



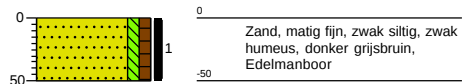
Boring: B08/G08

X: 185151,35
Y: 496113,33
Datum: 18-11-2020



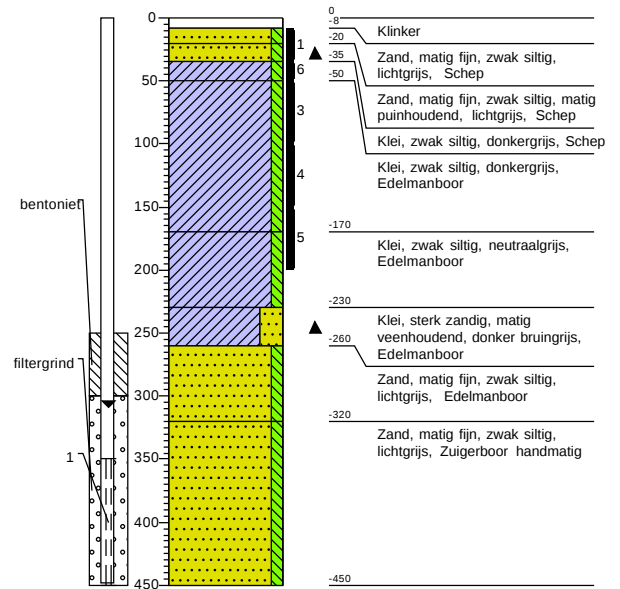
Boring: B09

X: 185142,62
Y: 496109,55
Datum: 18-11-2020



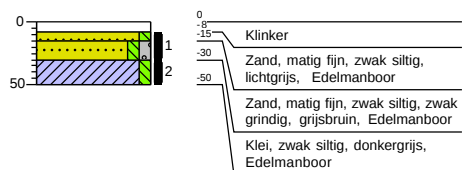
Boring: B10/G10

X: 185146,65
Y: 496090,93
Datum: 18-11-2020



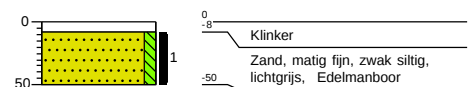
Boring: B11

X: 185144,58
Y: 496102,10
Datum: 18-11-2020



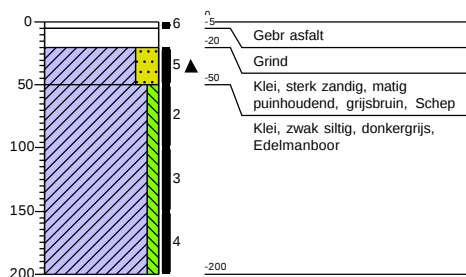
Boring: B12

X: 185153,94
Y: 496106,25
Datum: 18-11-2020



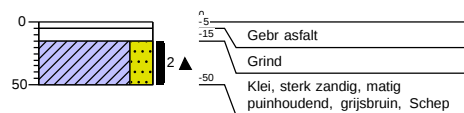
Boring: B13/G13

X: 185177,64
Y: 496092,67
Datum: 18-11-2020



Boring: B14/G14

X: 185176,12
Y: 496086,65
Datum: 18-11-2020



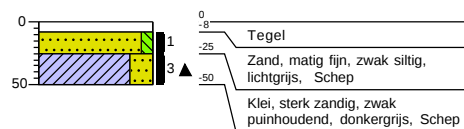
Boring: B15/G15

X: 185170,80
Y: 496078,53
Datum: 18-11-2020



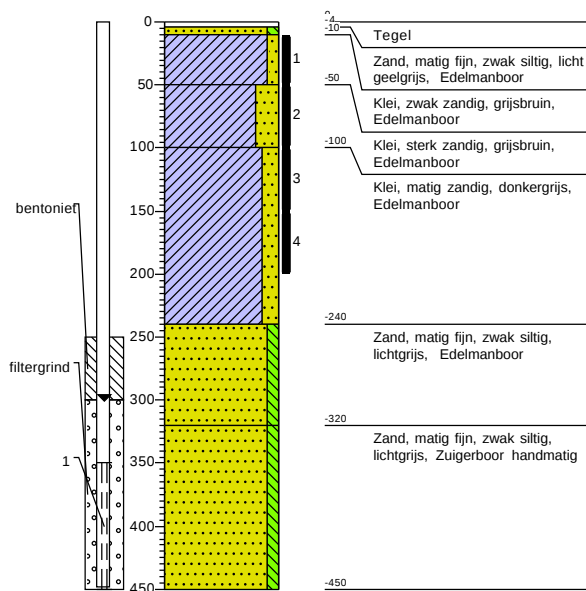
Boring: B16/G16

X: 185132,49
Y: 496096,30
Datum: 18-11-2020



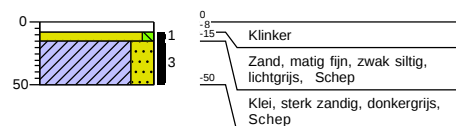
Boring: B17

X: 185124,72
Y: 496098,62
Datum: 18-11-2020



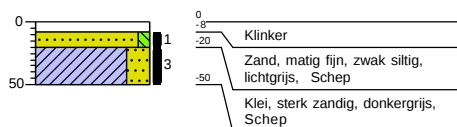
Boring: B18/G18

X: 185106,17
Y: 496105,51
Datum: 18-11-2020



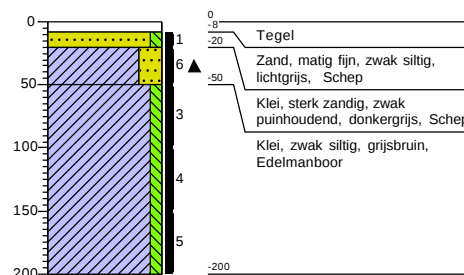
Boring: B19/G19

X: 185108,68
Y: 496112,43
Datum: 18-11-2020



Boring: B20/G20

X: 185111,91
Y: 496121,82
Datum: 18-11-2020



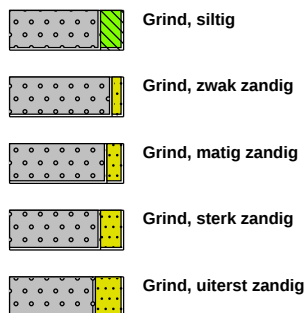
Boring: B21

X: 185119,11
Y: 496122,68
Datum: 18-11-2020

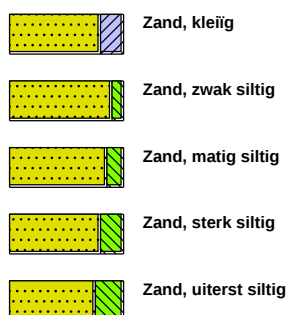


Legenda (conform NEN 5104)

grind



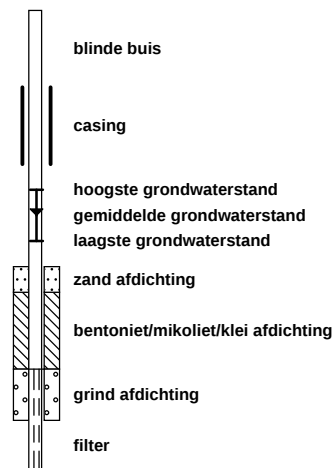
zand



veen



peilbuis



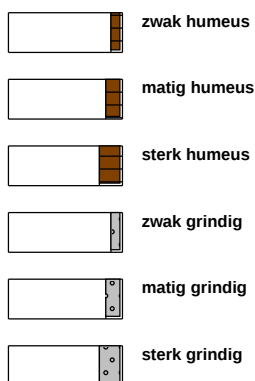
klei



leem



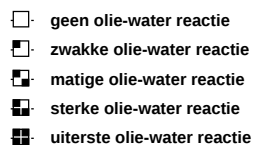
overige toevoegingen



geur



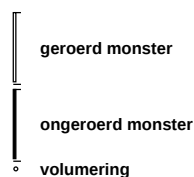
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 5: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek



Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 – 1,0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.



Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechnieken en monsterneming voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek, november 2015;

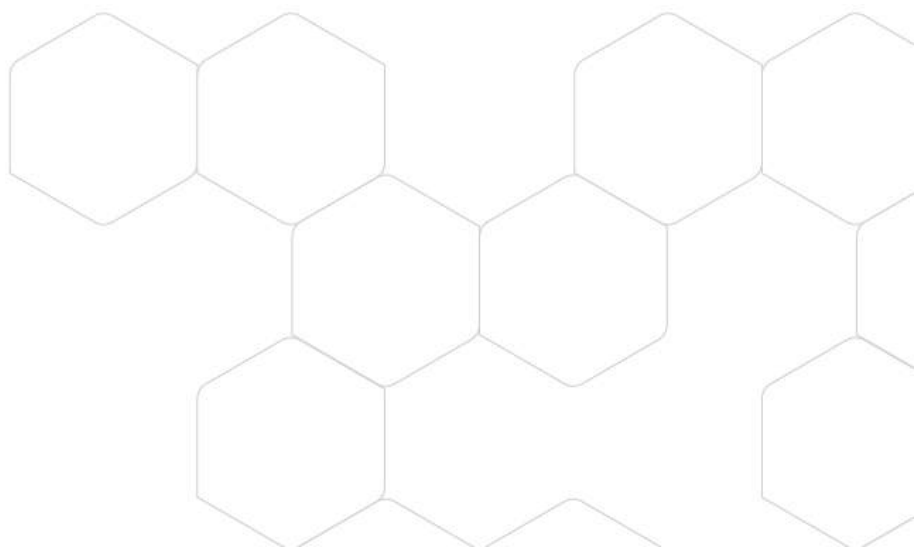
NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

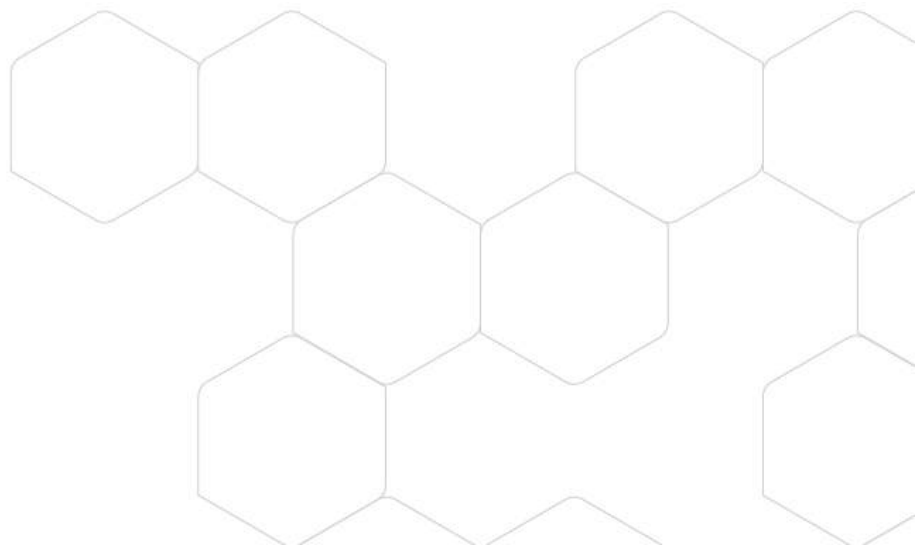
NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij de AS 3000 erkende laboratoria van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.





Bijlage 6: Analyseresultaten + toetsing



Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SYNLAB rapportnummer : 13355179, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02 B02					
002	Grond (AS3000)	MM1 B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07					
003	Grond (AS3000)	MM2 B04/G04,B08/G08					
004	Grond (AS3000)	MM3 B10/G10,B11,B13/G13,B14/G14,B15/G15					
005	Grond (AS3000)	MM4 B10/G10,B13/G13					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.3	75.8	68.0	80.3	77.5
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	4.2	5.1	6.0	4.1	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	21	13	11	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	58	50	42	48	60
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	0.21	0.32	0.30
kobalt	mg/kgds	S	6.5	7.9	8.0	6.3	7.1
koper	mg/kgds	S	14	17	17	23	18
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.07	0.24	0.10
lood	mg/kgds	S	46	45	20	66	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.59	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	24	22	19	21
zink	mg/kgds	S	34	68	39	60	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	<0.01	0.62	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.22	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.33	<0.01	0.78	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01	0.39	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.11	<0.01	0.30	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.09	<0.01	0.19	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.14	<0.01	0.34	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.14	<0.01	0.26	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	<0.01	0.24	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.118 ¹⁾	1.24 ¹⁾	0.07 ¹⁾	3.36 ¹⁾	1.52 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
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 :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B02 B02						
002	Grond (AS3000)	MM1 B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07						
003	Grond (AS3000)	MM2 B04/G04,B08/G08						
004	Grond (AS3000)	MM3 B10/G10,B11,B13/G13,B14/G14,B15/G15						
005	Grond (AS3000)	MM4 B10/G10,B13/G13						

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 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
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	8	<5	7	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
 Projectnummer 20297
 Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
 Startdatum 18-11-2020
 Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM5 B16/G16,B17,B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21		
007	Grond (AS3000)	MM6 B17,B20/G20		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.8	72.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	15
METALEN				
barium	mg/kgds	S	47	40
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.24
kobalt	mg/kgds	S	6.7	7.7
koper	mg/kgds	S	14	18
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.10
lood	mg/kgds	S	24	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	24
zink	mg/kgds	S	39	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.51	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	5.8	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.87	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	5.2	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.1	0.14
chryseen	mg/kgds	S	1.3	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.85	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	20.63 ¹⁾	0.99 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B16/G16,B17,B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21
007	Grond (AS3000)	MM6 B17,B20/G20

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

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. |
| 007 | * | 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. |
|---|---|

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

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)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8803631	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8802866	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8802846	18-11-2020	18-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8803639	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8803628	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8802850	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8803638	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8802853	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8802843	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8802845	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8803641	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8802852	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8802864	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8803305	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8803311	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8803310	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8803317	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8802855	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8802859	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8803315	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8802862	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8803318	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803320	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803308	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803156	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803314	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803303	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803302	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803139	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803160	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803319	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803159	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803321	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803312	18-11-2020	18-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

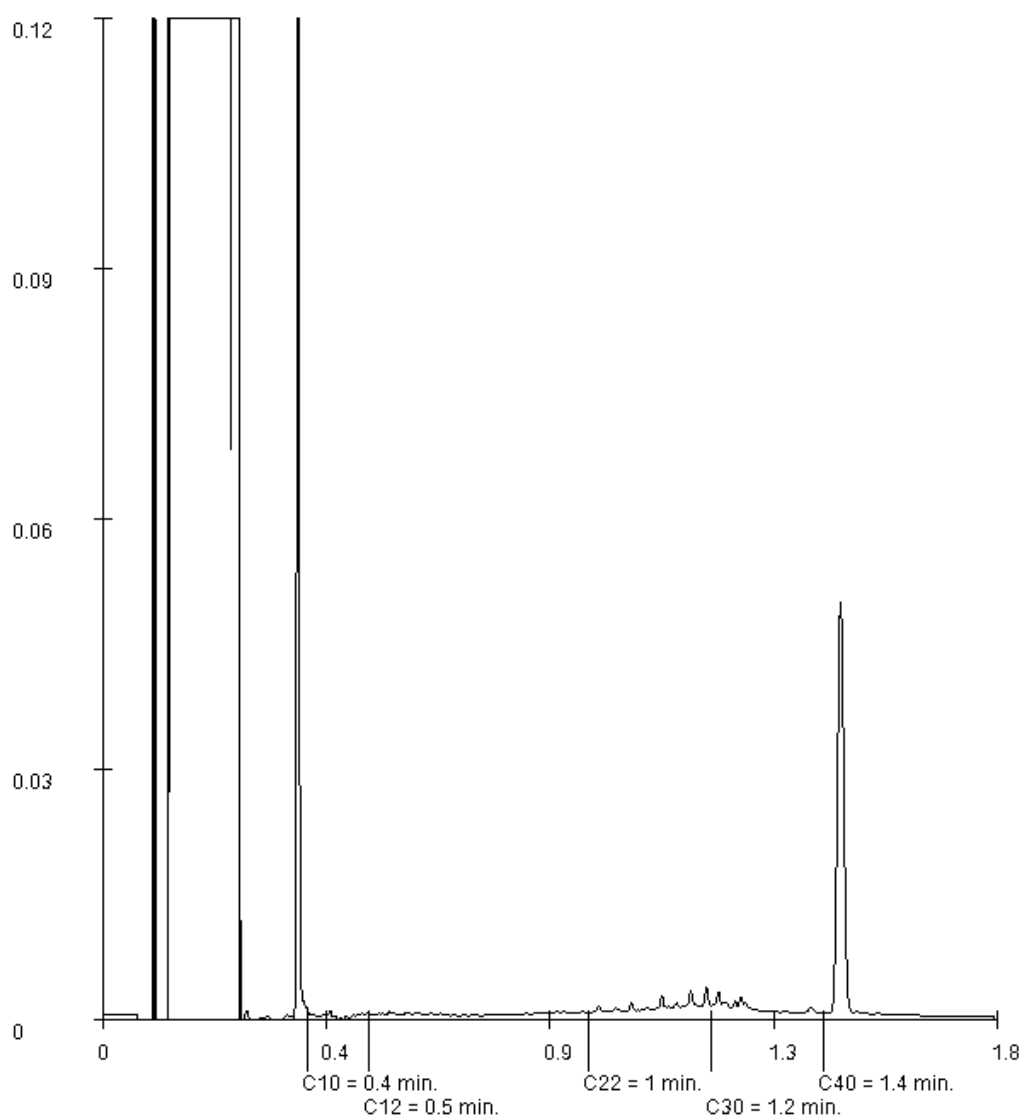
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07

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 :

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

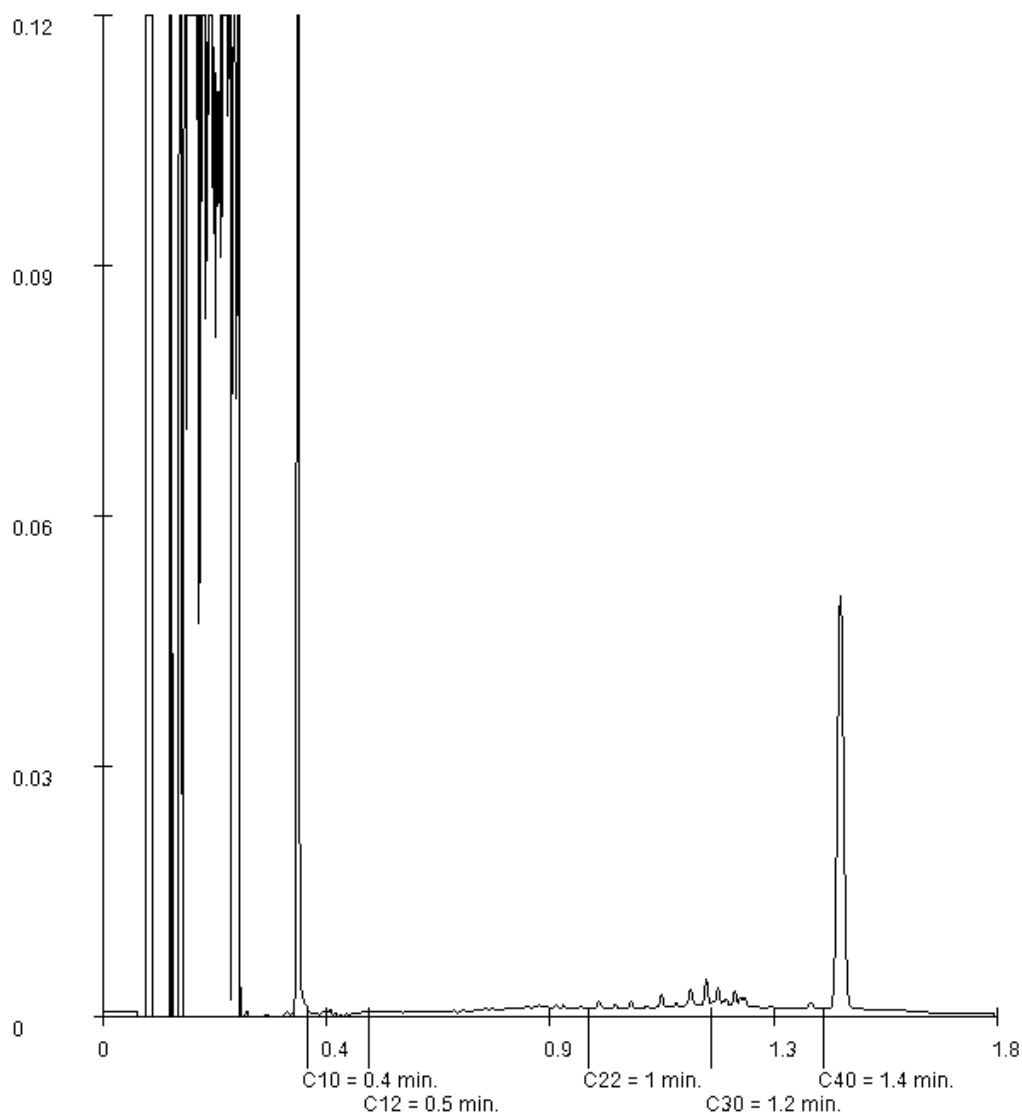
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM3B10/G10,B11,B13/G13,B14/G14,B15/G15

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 :

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

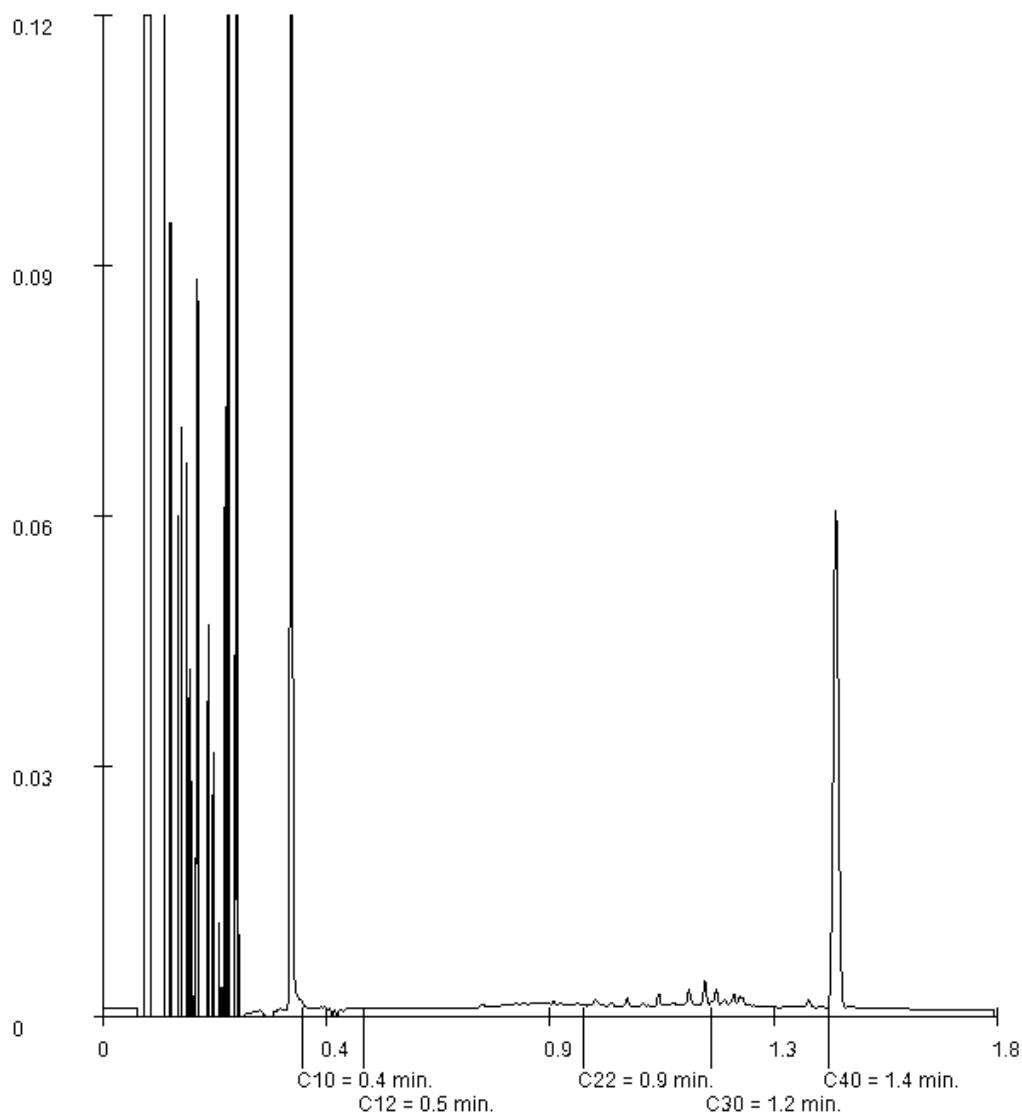
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM4B10/G10,B13/G13

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 :

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

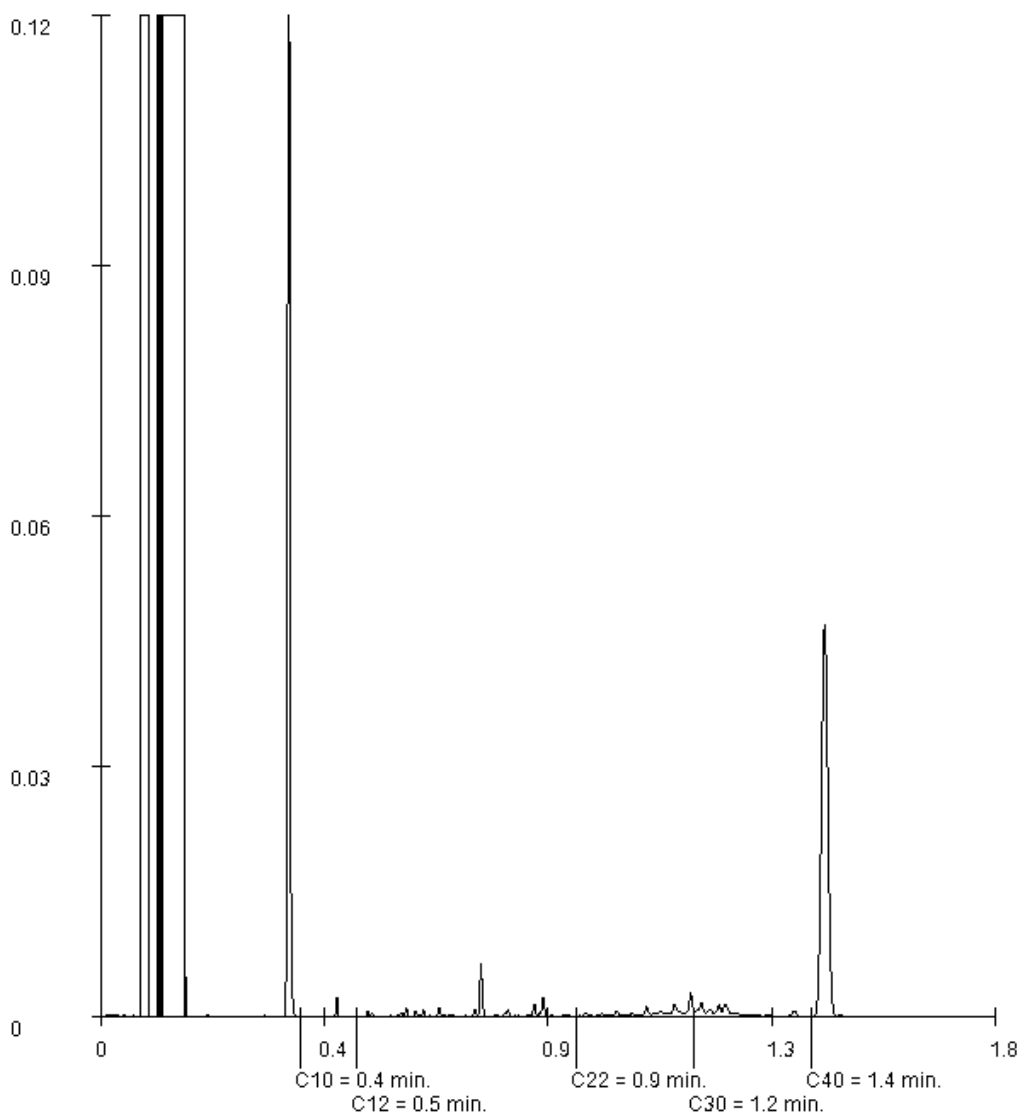
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM5B16/G16,B17,B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21

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 :

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SYNLAB rapportnummer : 13359643, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02
002	Grondwater (AS3000)	B04/G04-1-1 B04/G04
003	Grondwater (AS3000)	B10/G10-1-1 B10/G10
004	Grondwater (AS3000)	B17-1-1 B17

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	<15	16	20	41
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02				
002	Grondwater (AS3000)	B04/G04-1-1 B04/G04				
003	Grondwater (AS3000)	B10/G10-1-1 B10/G10				
004	Grondwater (AS3000)	B17-1-1 B17				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6845191	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
001	B1960379	25-11-2020	25-11-2020	ALC204
002	G6845189	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
002	B1960385	25-11-2020	25-11-2020	ALC204
003	B1960393	25-11-2020	25-11-2020	ALC204

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6845220	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
004	G6845219	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
004	B1960391	25-11-2020	25-11-2020	ALC204

Paraaf :



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13355179			13355179			13355179		
Boring(en)		B03/G03, B04/G04, B05/G05, B06/G06, B07/G07			B04/G04, B04/G04, B08/G08, B08/G08, B08/G08			B10/G10, B11, B13/G13, B14/G14, B15/G15		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,50 - 2,00			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	5,10			6,00			4,10		
Lutum	% ds	21,0			13,00			11,00		
Datum van toetsing		27-11-2020			27-11-2020			27-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,60	-0,01		<8,20	-0,01		<12,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,9	9,0	-0,03	8,0	12,8	-0,01	6,3	11,2	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	24	27	-0,12	22	33	-0,03	19	32	-0,05
Koper	mg/kg ds	17	20	-0,13	17	23	-0,11	23	34	-0,04
Zink	mg/kg ds	68	79	-0,11	39	56	-0,14	60	94	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,59	0,59	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,40	-0,02	0,21	0,27	-0,03	0,32	0,45	-0,01
Barium	mg/kg ds	50	57 ⁽⁶⁾		42	69 ⁽⁶⁾		48	88 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,12	-0	0,07	0,08	-0	0,24	0,30	0
Lood	mg/kg ds	45	50	0	20	25	-0,05	66	86	0,08
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	75,8	76,0		68,0	68,0		80,3	80,0	
Lutum	%	21			13			11		
Organische stof (humus)	%	5,1			6,0			4,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	16 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		7	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<27	-0,03	<20	<23	-0,03	<20	<34	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,22	0,22	
Fenantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,62	0,62	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01		0,78	0,78	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,30	0,30	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,39	0,39	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,34	0,34	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,26	0,26	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20	-0,01		<0,070	-0,04		3,40	0,05

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		13355179			13355179			13355179		
Boring(en)		B10/G10, B10/G10, B10/G10, B13/G13, B13/G13, B13/G13			B16/G16, B17, B18/G18, B19/G19, B20/G20, B21			B17, B17, B17, B20/G20, B20/G20, B20/G20		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,10 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,30			3,20			4,70		
Lutum	% ds	14,00			12,00			15,00		
Datum van toetsing		27-11-2020			27-11-2020			27-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,00	-0,01		<15,00	-0,01		<10,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,1	10,8	-0,02	6,7	11,3	-0,02	7,7	11,2	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	21	31	-0,06	19	30	-0,08	24	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	18	25	-0,1	14	21	-0,13	18	24	-0,11
Zink	mg/kg ds	48	68	-0,12	39	60	-0,14	51	70	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,40	-0,02	0,29	0,41	-0,02	0,24	0,31	-0,02
Barium	mg/kg ds	60	93 ⁽⁶⁾		47	81 ⁽⁶⁾		40	59 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,12	-0	0,08	0,10	-0	0,10	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	33	41	-0,02	24	31	-0,04	25	30	-0,04
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	77,5	78,0		80,8	81,0		72,3	72,0	
Lutum	%	14			12			15		
Organische stof (humus)	%	4,3			3,2			4,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		6	19 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03	<20	<44	-0,03	<20	<30	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,51	0,51		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,87	0,87		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		5,8	5,8		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		5,2	5,2		0,20	0,20	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		1,3	1,3		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		2,1	2,1		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		1,6	1,6		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,85	0,85		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		1,2	1,2		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,20	0,20		1,2	1,2		0,10	0,10	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,50	0		21,0	0,51		0,99	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B02		
Certificaatcode		13355179		
Boring(en)		B02		
Traject (m -mv)		1,40 - 1,90		
Humus	% ds	4,20		
Lutum	% ds	6,90		
Datum van toetsing		27-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,5	14,9	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	35	0
Koper	mg/kg ds	14	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	34	62	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	58	139 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	46	64	0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	70,3	70,0	
Lutum	%	6,9		
Organische stof (humus)	%	4,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-0,04

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B02-1-1			B04/G04-1-1			B10/G10-1-1		
Datum		25-11-2020			25-11-2020			25-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		16-2-2021			16-2-2021			16-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend									
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07	16	16	-0,06	20	20	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23

Watermonster		B02-1-1	B04/G04-1-1	B10/G10-1-1
Datum		25-11-2020	25-11-2020	25-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,50 - 3,50	3,50 - 4,50
Datum van toetsing		16-2-2021	16-2-2021	16-2-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B17-1-1
Datum		25-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50
Datum van toetsing		16-2-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	onbekend	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	onbekend	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01

Watermonster		B17-1-1		
Datum		25-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		16-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	41	41	-0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SYNLAB rapportnummer : 13369416, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13369416 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asfalt	Asfalt Asfalt		
002	Asfalt	B13 (0-5) B13/G13		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		95.1	95.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	1.1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	3.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	3.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	3.5
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	16

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13369416 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8839230	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8839236	09-12-2020	09-12-2020	ALC201

Paraaf :



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102135 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM1A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B03/G03-3	20	50	AM14302932
2	B04/G04-6	20	50	AM14302932
3	B05/G05-3	20	50	AM14302932
4	B06/G06-3	20	50	AM14302932

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102135 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2899	2277	1472	957	989	3921	12515
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102136 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM2A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B10/G10-6	35	50	AM14302935
2	B13/G13-5	20	50	AM14302935
3	B14/G14-2	15	50	AM14302935
4	B15/G15-3	35	50	AM14302935

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	15,3						kg
Massa monster (droog)	13,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102136 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2046	2472	1343	1255	1285	5194	13595
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102138 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM3A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Puin	Datum analyse	26-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B07/G07-4	15	35	AM14302933
2	B07/G07-4	15	35	AM14305502
3	B08/G08-4	0	50	AM14305502
4	B08/G08-4	0	50	AM14302933

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,8						%
Massa monster (veldnat)	30,0						kg
Massa monster (droog)	26,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,6	0,6	0,3	0,3	2,4	2,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,6	0,6	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,6	0,6	0,3	0,3	2,4	2,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,6	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,6	0,3	0,3	2,4	2,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102138 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	5077	3549	1826	1517	2865	11840	26674
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,1322				0,1322
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				2				2
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				16,5				16,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,62				0,62
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,62				0,62
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2				2
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,62				0,62
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,62				0,62

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102137 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM4A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B16/G16-3	25	50	AM14302940
2	B18/G18-3	15	50	AM14302940
3	B19/G19-3	20	50	AM14302940
4	B20/G20-6	20	50	AM14302940

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,3						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102137 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1586	2002	1465	1020	1392	5011	12476
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

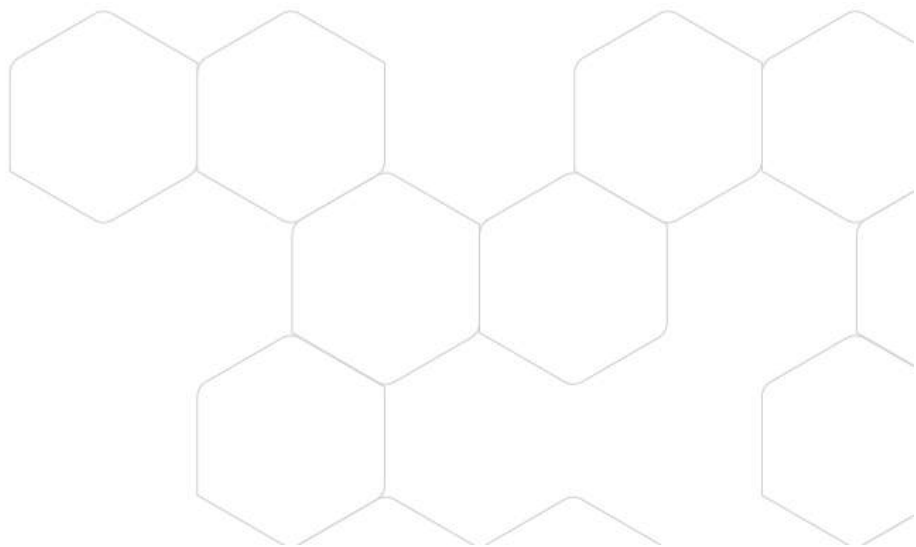
NHG = Niet hechtgebonden.

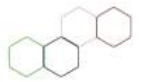
HG = Hechtgebonden.





Bijlage 7: Foto's





B03/G03



B04/G04



B05/G05



B06/G06



B07/G07



B08/G08



B10/G10



B13/G13



B14/G14



B15/G15



B18/G18

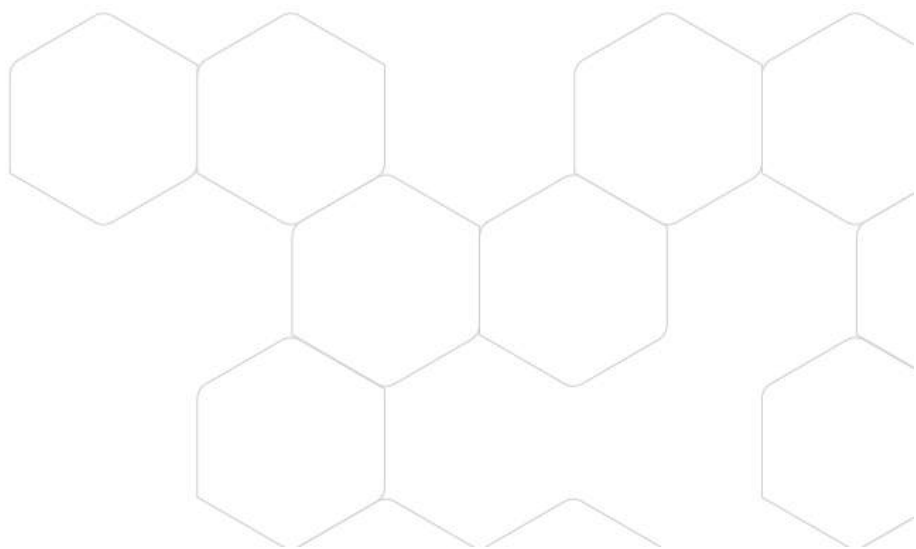


B19/G19





Bijlage 8: Bodeminformatie



Van: Gemeente Elburg <alfresco@elburg.nl>
Verzonden: donderdag 5 november 2020 08:51
Aan: Boluwa
Onderwerp: Bericht over zaaknr., 110341, 05-11-2020 08:51 Bodemgegevens

Geachte mevrouw Tijssen,

Voor zover ik kan nagaan hebben wij geen bodemonderzoeken van deze percelen. Voor heen was hier een aannemersbedrijf en een kringloopwinkel gevestigd. Momenteel is hier BOCo Elburg gevestigd. Opslag van o.a. witgoed. Een tijdje geleden is geconstateerd dat er vloeistof uit een, buiten opgeslagen, koelkast vloeide

Met vriendelijke groet,
Gemeente Elburg

Bijlagen:
Geen

E-mail disclaimer: De gemeente Elburg maakt geen gebruik van e-mail voor het nemen van besluiten of het sluiten van overeenkomsten.
Mocht u mail ontvangen die niet voor u is bestemd, dan vragen wij u vriendelijk of u de verzender hierop wilt wijzen. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid bij onjuiste ontvangst.
Kijk voor meer informatie op: https://www.elburg.nl/Inwoners/Contact/Over_deze_website/E_mail_protocol



Rapport Bodemloket

GE023000056 Havenkade 42a



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023000056 Havenkade 42a

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Havenkade 42a
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023000056
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023000545
 Adres: Havenkade 42Aa 8081GR Elburg
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
visrokerij (152003)	1991	onbekend
fotografisch bedrijf (74811)	1990	onbekend
overige be- en verwerkende industrie (366325)	1984	1991
houtwarenindustrie (2051)	1981	1984
lijm- en plakmiddelenfabriek (2462)	1981	1984
kunstofproduktenindustrie (252)	1973	1978
bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie (26)	1973	1978

kunstharsfabriek (241601)	1973	1978
timmerwerkplaats (4542)	1963	onbekend
autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1962	1976

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Royal Haskoning	C0230000805	2004-05-19

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE023000739 HBB_HO: Havenkade 42



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023000739 HBB_HO: Havenkade 42

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	HBB_HO: Havenkade 42
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE023000739
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA023001015
Adres:	Havenkade -1 Elburg
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.

Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1963	onbekend
carrosseriefabriek (34201)	1963	onbekend
lichtpetroleumpompinstallatie (50513)	1959	onbekend
scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (351)	1940	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1930	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1930	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1930	onbekend

dieselpompinstallatie (50512)	1930	onbekend
visrokerij (152003)	1918	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1913	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Royal Haskoning	C0230000523	2004-05-19

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Rapport Bodemloket

GE023001320 N309 't Harde en Oostendorp



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijns Gebied Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023001320 N309 't Harde en Oostendorp

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	N309 't Harde en Oostendorp
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE023001320
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA023001320
Adres:	Eperweg 't Harde
Gegevensbeheerder:	Elburg

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:

Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Witteveen en Bos		2012-08-09

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Elburg

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Prins Bouw BV
De heer R. Wieberdink
Postbus 41
8084 ZG 't Harde

Heerde, 25 augustus 2021

Betreft: Analyseresultaten uitsplitsing grondmengmonster bovengrond MM5
parameter PAK (10-VROM) Verkennend bodemonderzoek NEN5740/Verkennd
bodemonderzoek asbest NEN5897 Havenkade 42a, 42b en 42c Elburg.

Geachte heer Wieberdink,

Hierbij doen wij u de bevindingen toekomen betreffende de uitsplitsing van het
grondmengmonster MM5 (0,10 – 0,50 m-mv) op de parameter PAK (10-VROM).
In het voorgaand verkennend bodemonderzoek is in MM5 een matig [>tussenwaarde]
verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetroffen.

De monsters uit het verkennend onderzoek waren niet meer aanwezig in het laboratorium.
Voor de uitsplitsing zijn daarom de monsters op 14-07-2021 opnieuw genomen door erkend
monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV (op dezelfde locaties als in
het voorgaand verkennend onderzoek). De monsters van MM5 zijn separaat onderzocht op de
parameter PAK (10-VROM).

Analyse- monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B16 (25-50)	0,25 - 0,50	B16 (0,25 - 0,50)	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
B17 (10-50)	0,10 - 0,50	B17 (0,10 - 0,50)	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
B18 (15-50)	0,15 - 0,50	B18 (0,15 - 0,50)	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
B19 (20-50)	0,20 - 0,50	B19 (0,20 - 0,50)	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
B20 (20-50)	0,20 - 0,50	B20 (0,20 - 0,50)	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
B21 (25-50)	0,25 - 0,50	B21 (0,25 - 0,50)	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof



De bemonstering en analyses zijn uitgevoerd conform het protocol volgens de NEN 5740, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Resultaten:

De grondmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte.

Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD).

In de separaat onderzochte grondmonsters van de boringen uit MM5 zijn in de boringen B17 (0,10 – 0,50), B18 (0,15 – 0,50) en B21 (0,25 – 0,50) geen verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.

In de boringen B16 (0,25 – 0,50), B19 (0,20 – 0,50) en B20 (0,20 – 0,50) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	$>$ AW (+index)	$>$ I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B16 (25-50)	0,25 - 0,50	PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse wonen
B17 (10-50)	0,10 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
B18 (15-50)	0,15 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
B19 (20-50)	0,20 - 0,50	PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse wonen
B20 (20-50)	0,20 - 0,50	PAK 10 VROM (0,14)	-	Klasse industrie
B21 (25-50)	0,25 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar

$>$ AW : $>$ Achtergrondwaarde
 $>$ I : $>$ Interventiewaarde
Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.
Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Normwaarden WBB PAK (10-VROM)

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Conclusies:

Op basis van het nader onderzoek (uitsplitsing mengmonster MM5 verkennend bodemonderzoek) blijkt het volgende:



3 van 3

In de bovengrond van de separaat onderzochte boringen zijn geen [$<$ achtergrondwaarde] tot maximaal licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.

Het in het verkennend onderzoek aangetroffen matig verhoogde gehalte PAK (10-VROM) wordt na uitsplitsing in de separate monsters niet meer aangetroffen. Waarschijnlijk is dit destijds een toevalstreffer geweest.

Concluderend kan worden gesteld dat er geen milieuhygiënische problemen zijn voor de herontwikkeling van de locatie. De aangetroffen gehalten zijn van lichte aard en geven geen reden tot nader onderzoek.

Boluwa Eco Systems BV

ing. G. van Dijk

Bijlage: - Situatiekening
- Analyseresultaten + toetsing



Situering meetpunten uitsplitsing

Havenkade 42 a, b en c Elburg



Legenda

Situering meetpunten



Boring 0 – 0.5 m-mv



Terreingrens



Opdrachtgever

Prins Bouw BV

Projectnummer

20297

Datum

14-07-2021

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SGS rapportnummer : 13501793, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg

Projectnummer 20297

Rapportnummer 13501793 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B16 (25-50) B16/G16					
002	Grond (AS3000)	B17 (10-50) B17					
003	Grond (AS3000)	B18 (15-50) B18/G18					
004	Grond (AS3000)	B19 (20-50) B19/G19					
005	Grond (AS3000)	B20 (20-50) B20/G20					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	75.5	81.8	81.9	86.4
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	2.2	4.8	2.4	2.3	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	17	14	15	3.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.02	0.04	0.35	0.64
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.01	0.09	0.41
fluoranteen	mg/kgds	S	0.66	0.06	0.13	1.1	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.04	0.07	0.57	0.80
chryseen	mg/kgds	S	0.29	0.04	0.07	0.49	0.73
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.03	0.04	0.28	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.04	0.08	0.47	0.85
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.04	0.06	0.32	0.82
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.03	0.05	0.32	0.80
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.667 ¹⁾	0.317 ¹⁾	0.557 ¹⁾	3.997 ¹⁾	7.01 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg

Projectnummer 20297

Rapportnummer 13501793 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

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.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg

Projectnummer 20297

Rapportnummer 13501793 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	B21 (25-50) B21	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.404 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg

Projectnummer 20297

Rapportnummer 13501793 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg

Projectnummer 20297

Rapportnummer 13501793 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9353692	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
002	Y9353696	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
003	Y9353686	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
004	Y9353700	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
005	Y9353683	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
006	Y9353684	14-07-2021	14-07-2021	ALC201

Paraaf :



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B16 (25-50)			B17 (10-50)			B18 (15-50)		
Certificaatcode		13501793			13501793			13501793		
Boring(en)		B16			B17			B18		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50			0,10 - 0,50			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			4,80			2,40		
Lutum	% ds	13,00			17,00			14,00		
Datum van toetsing		25-08-2021			25-08-2021			25-08-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	84,0	84,0		75,5	75,5		81,8	81,8	
Lutum	%	13			17			14		
Organische stof (humus)	%	2,2			4,8			2,4		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,02	0,02		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,06	0,06		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,04	0,04		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,04	0,04		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,04	0,04		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,03	0,03		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,03	0,03		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,04	0,04		0,06	0,06	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,67	0,03		0,32	-0,03		0,56	-0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B19 (20-50)			B20 (20-50)			B21 (25-50)		
Certificaatcode		13501793			13501793			13501793		
Boring(en)		B19			B20			B21		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,20 - 0,50			0,25 - 0,50		
Humus	% ds	2,30			3,60			3,20		
Lutum	% ds	15,00			3,00			22,0		
Datum van toetsing		25-08-2021			25-08-2021			25-08-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	81,9	81,9		86,4	86,4		74,5	74,5	
Lutum	%	15			3,0			22		
Organische stof (humus)	%	2,3			3,6			3,2		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,41	0,41		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,64	0,64		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,4	1,4		0,07	0,07	
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,73	0,73		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,80	0,80		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,85	0,85		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,53	0,53		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,80	0,80		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,82	0,82		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,00	0,06		7,01	0,14		0,40	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40