

Rapport

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Aanvullend nader bodemonderzoek

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg



Projectnummer:

20295

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 nader bodemonderzoek

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg

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

Projectnummer: 20295

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	6
2.4 Geohydrologische gegevens	6
2.5 Onderzoeksopzet.....	7
3 Resultaten veldonderzoek	9
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Analyseresultaten.....	12
6 Conclusie.....	16
6.3 Aanbeveling	17
7 Zorgvuldigheid onderzoek	19

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
- 2.a. Situatietekening aanvullend verkennend bodemonderzoek
- 2.b. Situatietekening aanvullend nader bodemonderzoek
3. Boorbeschrijvingen
4. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratoriumonderzoek
5. Analyseresultaten + toetsing
6. Verkennend bodemonderzoek, Boluwa Eco Systems BV, 27 november 2020/
Nader bodemonderzoek Boluwa Eco Systems BV, 08 januari 2021



1 Inleiding

In opdracht van de heer R. Wieberdink van Prins Bouw uit 't Harde is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de J.P. Broekhovenstraat 1 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 20296, 27 november 2020) en het uitgevoerde nader bodemonderzoek (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20195, 8 januari 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 bodemonderzoek wordt aangevuld op de volgende punten:

Verkennend bodemonderzoek:

- Herplaatsing boring B07, herbemonstering bodemtraject 0,08 – 0,50 m-mv en separate analyse van dit traject op het NEN 5740-pakket. Dit betreft het monster met de grootste bijmenging uit het mengmonster en dus de meeste kans op een bodemverontreiniging;
- Herplaatsing boringen B02, B11 en B12 en herbemonstering bodemtrajecten van respectievelijk 0,30 – 0,70 m-mv, 0,50 – 0,80 m-mv en 0,50 – 0,70 m-mv en separate analyses van deze trajecten op het NEN 5740-pakket;
- Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse opslag van diesel (2.200 liter);
- Aanvullend onderzoek binnen de panden.

Nader bodemonderzoek:

- Plaatsen steekbus in de kern van de sterke verontreiniging en analyseren op vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- Peilbuis plaatsen en grondwater onderzoeken (bepaling mobiliteit verontreiniging).

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	J.P. Broekhovenstraat 1
Postcode/plaats	8081 HB Elburg
gemeente	Elburg
Provincie	Gelderland
Coördinaten	X = 185.200, y = 496.090
Kadastraal	Gemeente Elburg, sectie A, nummers 2632, 2633
Oppervlakte	1530 m ²

2.1 Historisch gebruik.

Op historisch kaartmateriaal is de J.P. Broekhovenstraat voor 1900 reeds waarneembaar. De locatie is in gebruik als bedrijfsterrein.

De huidige bebouwing in de vorm van een bedrijfshal met woning dateert volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen uit 1978. Op kaartmateriaal is echter op of zeer nabij de locatie vanaf 1957 bebouwing te zien.

Voor nadere (historische) informatie wordt verwezen naar het voorgaand verkennend bodemonderzoek / voorgaand nader bodemonderzoek, deze zijn opgenomen in bijlage 6.

Resultaten voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20296, 27 november 2020.

Uit de resultaten blijkt:

Overig terrein:

- In de bovengrond van MM1 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), lood en PAK (10-VROM) aangetoond;
- In de bovengrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In de bovengrond van MM3 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, cadmium, kwik, lood, PAK (10-VROM) en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond;
- In de ondergrond van MM5 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In de ondergrond van MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In het grondwater van peilbuis B01 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voormalige bovengrondse dieselolietank

- In de bovengrond van MM7 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.



- In de ondergrond van MM8 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In het grondwater van peilbuis B13 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asfalt:

- In het indicatief onderzochte asfaltmonster is geen PAK (10-VROM) aangetoond.

Asbest:

- In MM1A (achterterrein) is een gehalte asbest aangetoond van 7,3 mg/kg.ds;
- In MM2A (voorterrein) is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat er mogelijk milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de herontwikkeling van de locatie aangezien ter plaatse van B02 sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogde gehalten minerale olie worden aangetroffen. Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren.

Op de locatie is een nader bodemonderzoek uitgevoerd door Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20295, 08 januari 2021.

Uit de resultaten blijkt:

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 125 m² licht [$>$ achtergrondwaarde] tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met minerale olie.

De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op gemiddeld 1,8 m.

Dit houdt in dat er ca. 225 m³ met minerale olie verontreinigde grond wordt aangetroffen waarvan volgens schatting ca. 100 m³ sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd.

Omdat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de herontwikkeling dient de locatie te worden gesaneerd.

2.2 Huidig gebruik

Het bedrijfspand op de locatie is momenteel (deels) in gebruik t.b.v. kledingopslag voor Oekraïne.

2.3 Toekomstig gebruik

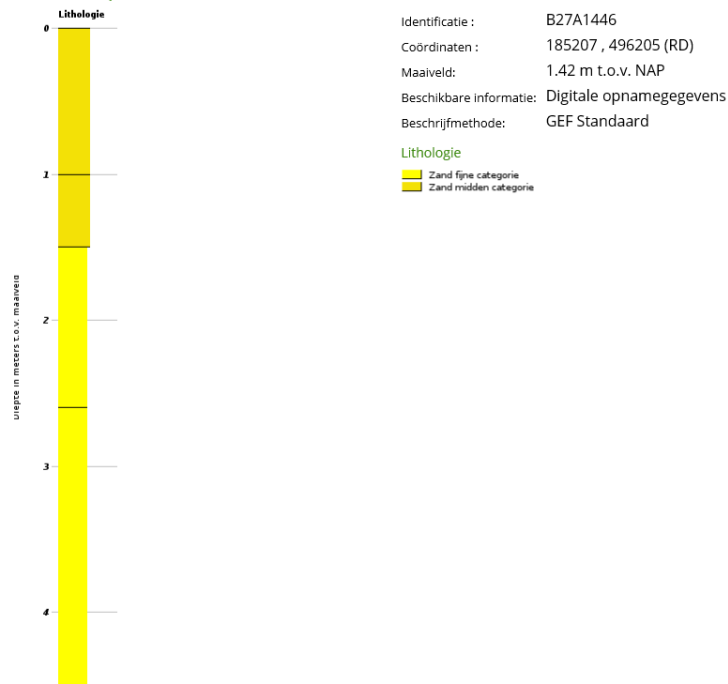
Het terrein wordt herontwikkeld t.b.v. woningbouw.

2.4 Geohydrologische gegevens

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



Boormonsterprofiel



Het freatisch grondwater bevindt zich op 1,92 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting.

2.5 Onderzoeksopzet

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

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

Door de Omgevingsdienst Noord Veluwe wordt opgemerkt dat één mengmonster bestaat uit deelmonsters met zwak tot matig puinhoudende grond en een schoon deelmonster. Er heeft daarom mogelijk 'verdunding' plaatsgevonden.

Daarnaast wordt opgemerkt dat op de locatie ter plaatse van de boringen B02 (0,30 – 0,70 m-mv), B11 (0,50 – 0,80 m-mv) en B12 (0,50 – 0,70 m-mv) matig tot uiterste bijmengingen aan puin/baksteen zijn waargenomen. Deze zijn niet geanalyseerd.

Op basis van de milieuvergunningtekening uit het verleden blijkt dat op de locatie in het verleden aan de zuidzijde van het terrein een (ondergrondse) dieselopslag (2.200 liter) met een bovengrondse handpomp aanwezig is geweest.

Inpandig zijn geen boringen geplaatst. Aangezien op de locatie (veel) industrie heeft plaatsgevonden moet er tevens inzicht worden verkregen in de bodemkwaliteit onder de gebouwen.



Uit te voeren bodemonderzoek:

- Herplaatsing boring B07, herbemonstering bodemtraject 0,08 – 0,50 m-mv en separate analyse van dit traject op het NEN 5740-pakket. Dit betreft het monster met de grootste bijmenging uit het mengmonster en dus de meeste kans op een bodemverontreiniging;
- Herplaatsing boringen B02, B11 en B12 en herbemonstering bodemtrajecten van respectievelijk 0,30 – 0,70 m-mv, 0,50 – 0,80 m-mv en 0,50 – 0,70 m-mv en separate analyses van deze trajecten op het NEN 5740-pakket;
- Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse opslag van diesel (2.200 liter);
- Aanvullend onderzoek binnen de panden.

Opmerking: Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is uit informatie van de voormalige eigenaar naar voren gekomen dat de opslag van diesel (2.200 liter) aan de zuidzijde van het perceel bovengronds was. In voorgaand onderzoek is dan ook de bovengrond onderzocht. Aangezien uit later verkregen informatie van de Omgevingsdienst Noord Veluwe blijkt dat de tank ondergronds was, wordt in onderliggend aanvullend onderzoek de ondergrond onderzocht.

Aanvullend nader bodemonderzoek

Door de Omgevingsdienst wordt opgemerkt dat op basis van 1 sterk verhoogd gehalte in de bodemlaag van 0,08 – 0,30 m-mv en maar 2 analyses van de ondergrond in de kern een schatting van in totaal 100 m³ boven de interventiewaarde een hoge aanname betreft. Ook is niet duidelijk of hier eveneens sprake is van vluchtige verbindingen (onbekende geur waargenomen). Daarnaast is geen peilbuis geplaatst ter bepaling van de mobiliteit van de verontreiniging.

Uit te voeren bodemonderzoek:

- Plaatsen steekbus in de kern van de sterke verontreiniging en analyseren op vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- Peilbuis plaatsen en grondwater onderzoeken (bepaling mobiliteit verontreiniging).

Afhankelijk van de resultaten zal door de Omgevingsdienst worden bepaald of er vervolgens nog aanvullend onderzoek moet plaatsvinden.



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, 19-05-2022, 20-05-2022 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 is opgenomen in onderstaande tabel.

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

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B02 (30-70)	0,30 - 0,70	B02 (0,30 - 0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B02 (8-30)	0,08 - 0,30	B02 (0,08 - 0,30)	BTEXN + VOCL (11), Lutum + Organische stof
B02.1	0,08 - 0,25	B02.1 (0,08 - 0,25)	Lutum + Organische stof, Minerale Olie (C10-C40)
B02.4	0,08 - 0,30	B02.4 (0,08 - 0,30)	Lutum + Organische stof, Minerale Olie (C10-C40)
B07 (8-50)	0,08 - 0,50	B07/G07 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B11 (50-80)	0,50 - 0,80	B11/G11 (0,50 - 0,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B12 (50-70)	0,50 - 0,70	B12/G12 (0,50 - 0,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS
B13 (230-250)	2,30 - 2,50		BTEXN + Minerale olie GC, Lutum + Organische stof
MM9	0,13 - 0,50	B16 (0,16 - 0,40) B17 (0,13 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM10	0,35 - 2,00	B16 (0,40 - 0,80) B16 (0,80 - 1,30) B16 (1,30 - 1,80) B16 (1,80 - 2,00) B17 (0,80 - 1,30) B17 (1,30 - 1,80) B17 (1,80 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS

De in het afperkend onderzoek zintuiglijk verontreinigde boringen B02.1 en B02.4 (welke destijds niet zijn geanalyseerd) zijn in huidig onderzoek opnieuw genomen en opgestuurd ter analyse.

Ter plaatse van boring B02 is een peilbuis geplaatst. Uit deze peilbuis is met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen en geanalyseerd. Dit grondwatermonster met analyses is:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
B02-1-1	2,00 - 4,00	BTEXN + VOCL Minerale olie (C10-C40)

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

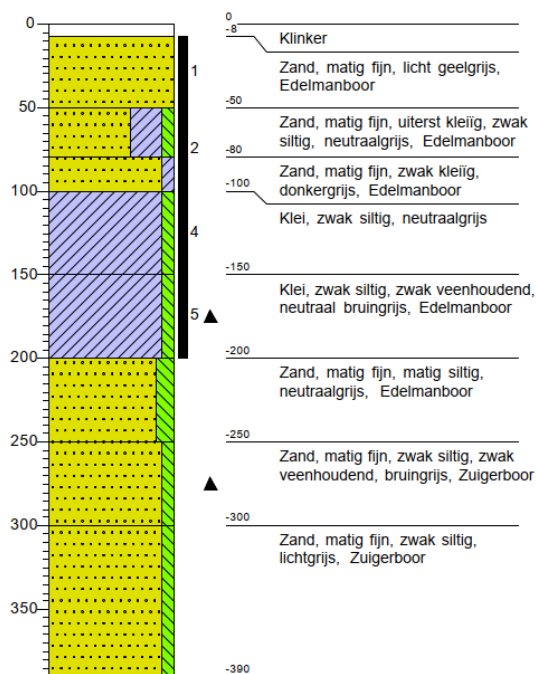


Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

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

Globale opbouw van de bodem:



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
B02	4,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	sterke onbekende geur, zwakke olie-water reactie
		0,30 - 0,70	Zand	matig puinhoudend, zwak kleihoudend, zwakke olie-water reactie
		0,70 - 1,80	Klei	zwakke olie-water reactie
		1,80 - 2,20	Klei	geen olie-water reactie



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02.1	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,25	Zand	zwakke olie-water reactie
		0,25 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, zwak kleihoudend, matige brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		0,80 - 1,50	Klei	zwakke olie-water reactie
B02.4	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	zwakke olie-water reactie
		0,30 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		0,80 - 1,80	Klei	zwakke olie-water reactie
		1,80 - 2,00	Klei	geen olie-water reactie
B07/G07	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
B11/G11	0,80	0,00 - 0,08		klinker
		0,50 - 0,80	Zand	uiterst puinhoudend
B12/G12	1,00	0,00 - 0,08		klinker
		0,50 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend
		0,70 - 1,00	Zand	brokken klei
B13	2,70	0,00 - 0,08		Klinker
		2,00 - 2,50	Zand	zwak schelphoudend
		2,50 - 2,70	Zand	zwak veenhoudend
B14	2,60	0,00 - 0,08		klinker
B15	2,60	0,00 - 0,08		klinker
B16	2,00	0,00 - 0,16		Beton
B17	2,00	0,00 - 0,13		Beton

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B02-1-1	2,00 - 4,00	2,42	6,12	459	9,7

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 te Barneveld.

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

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:

B02 (0,30 – 0,70 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B02 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, zink, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.



B07 (0,08 – 0,50 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.

B11 (0,50 – 0,80 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B11 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten minerale olie en PAK (10-VROM) aangetoond. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B12 (0,50 – 0,70 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B12 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Daarnaast is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) vastgesteld. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Voormalige dieseltank:

B13 (2,30 – 2,50 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B13 (steekbus) zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Inpandig:

MM9 (0,13 – 0,50 m-mv):

In het mengmonster van de bovengrond van MM9 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.

MM10 (0,35 – 2,00 m-mv):

In het mengmonster van de ondergrond van MM10 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7) en PAK (10-VROM) 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)
B02 (30-70)	0,30 - 0,70	PCB (som 7) (0,12) Minerale olie C10 - C40 (0,17) Zink (0,01) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,46)	-	Niet Toepasbaar > industrie
B07 (8-50)	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
B11 (50-80)	0,50 - 0,80	Minerale olie C10 - C40 (0,09) PAK 10 VROM (0,01)	-	Niet Toepasbaar > industrie
B12 (50-70)	0,50 - 0,70	Minerale olie C10 - C40 (0,1) PAK 10 VROM (0,59)	-	Niet Toepasbaar > industrie



Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B13 (230-250)	2,30 - 2,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM9	0,13 - 0,50	PCB (som 7) (0,41) Minerale olie C10 - C40 (0,02) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,22)	-	Klasse industrie
MM10	0,35 - 2,00	PCB (som 7) (0,01) PAK 10 VROM (0,02)	-	Altijd toepasbaar

Aanvullend nader bodemonderzoek

B02 (0,08 – 0,30 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B02 (steekbus) zijn geen verhoogde gehalten BTXN en VOCL aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B02.1 (0,08 – 0,25 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B02.1 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

B02.4 (0,08 – 0,30 m-mv):

In het separaat onderzochte grondmonster van B02.4 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie 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)
B02 (8-30)	0,08 - 0,30	-	-	Altijd toepasbaar
B02.1	0,08 - 0,25	-	-	Altijd toepasbaar
B02.4	0,08 - 0,30	-	-	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:

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)
B02-1-1	2,00 - 4,00	-	-



> 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.



6 Conclusie

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Buitenterrein:

In de separaat geanalyseerde boring B02 (0,30 – 0,70 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten PCB (som 7), minerale olie, zink, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Opmerking: Indicatief wordt de grond ter plaatse van boring B02 (0,30 – 0,70 m-mv) als 'Niet Toepasbaar' beoordeeld.

In de separaat geanalyseerde grondmonsters van het voorterrein (B11, B12) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Ter plaatse van B11 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetroffen. Ter plaatse van B12 is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) vastgesteld.

De licht tot matig verhoogde gehalten in de boringen zijn mogelijk te relateren aan de aangetroffen puinresten in de boringen.

Voormalige dieseltank:

In de ondergrond van B13 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie/BTEXN aangetroffen.

Inpandig:

In de bovengrond van MM9 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 ongevoelen op plaatsen waar mensen wonen en/of werken.

In de ondergrond van MM10 zijn licht verhoogde gehalten PCB (som 7) en PAK (10-VROM) aangetoond. De aangetroffen licht verhoogde gehalten PCB (som 7) en PAK (10-VROM) zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Aanvullend nader onderzoek

In de bovengrond van B02 (0,08 – 0,30 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten BTEXN en VOCL aangetroffen.

Afperking:

In de horizontaal afperkende boringen B02.1 en B02.4 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie/BTEXN aangetroffen.



Grondwater:

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

Eindconclusie:

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Ten opzichte van het voorgaand verkennend bodemonderzoek wordt na separate analyse van de (puinhoudende) grond in B12 een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogde gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. In de overige boringen (zowel op het buitenterrein als inpandig) worden maximaal licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten aangetoond.

Nabij de voormalige dieseltank worden in de ondergrond geen verhoogde gehalten minerale olie/BTEXN gemeten.

Aanvullend nader onderzoek

Ten opzichte van het voorgaand nader onderzoek blijkt dat in de destijds niet geanalyseerde boringen B02.1 en B02.4 geen verhoogde gehalten olieproducten zijn aangetoond. In het grondwater worden eveneens geen verhoogde gehalten gemeten.

De inschatting van het totale verontreinigde oppervlakte wordt daarmee verkleind.

Opgemerkt wordt dat uit het voorgaand afperkend onderzoek blijkt dat de bodemlagen 0,70 – 1,20 m-mv en 1,20 – 1,70 m-mv bij boring B02 indicatief voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie en bij een bodemsanering daarom dienen te worden meegenomen (toekomstig gebruik Wonen).

Volgens huidige inschatting is een oppervlakte van ca. 50 m² licht [$>$ achtergrondwaarde] tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met minerale olie.

De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op gemiddeld 1,8 m.

Dit houdt in dat er ca. 90 m³ met minerale olie verontreinigde grond wordt aangetroffen waarvan volgens schatting ca. 20 m³ sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd.

6.3 Aanbeveling

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, dient op de locatie een nader onderzoek plaats te vinden aangezien het gehalte PAK (10-VROM) in B12 (0,50 – 0,70 m-mv) zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Geadviseerd wordt rond B12 een nader/afperkend onderzoek uit te voeren door het plaatsen van aanvullende boringen.

Opgemerkt wordt dat de (onder)grond bij boring B11 (0,50 – 0,80) indicatief niet toepasbaar is. Indien tijdens de herontwikkeling van het terrein grond vrijkomt bij boring B11 uit de betreffende bodemlaag en moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren naar een erkende



verwerker. Hergebruik op eigen terrein is echter wel toegestaan.

Indien op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie (uitgezonderd rond de vastgestelde verontreiniging boring B02) 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.

Aanvullend nader onderzoek

Vanwege het feit dat de locatie wordt herontwikkeld ten behoeve van woningbouw is het noodzakelijk dat de aanwezige bodemverontreiniging rond boring B02 wordt gesaneerd.

Voorafgaand aan de sanering dient ter goedkeuring een Plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag. In het kader van een bodemsanering is de Omgevingsdienst Noord Veluwe bevoegd gezag.

De sanering dient te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. De ontgraving en uitvoering van de sanering dient plaats te vinden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

Grondroerende werkzaamheden rond B02 zijn momenteel niet toegestaan.



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.

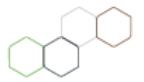
Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

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.



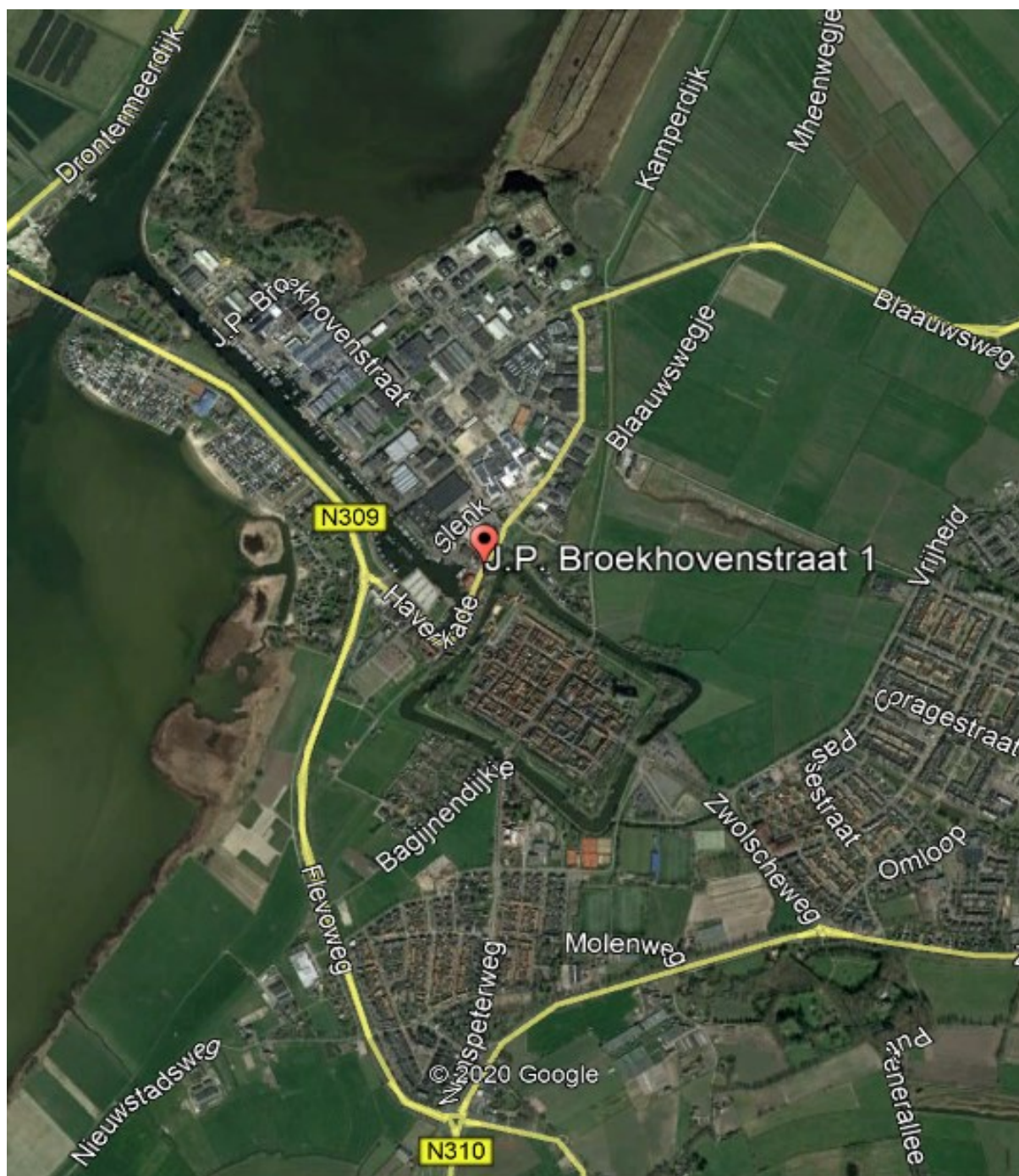
Bijlagen





Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Elburg	
J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg	
Sectie: A. nr's 2632,2633	Projectnr.: 20295
	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

2632

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.a: Situatietekening aanvullend verkennend bodemonderzoek

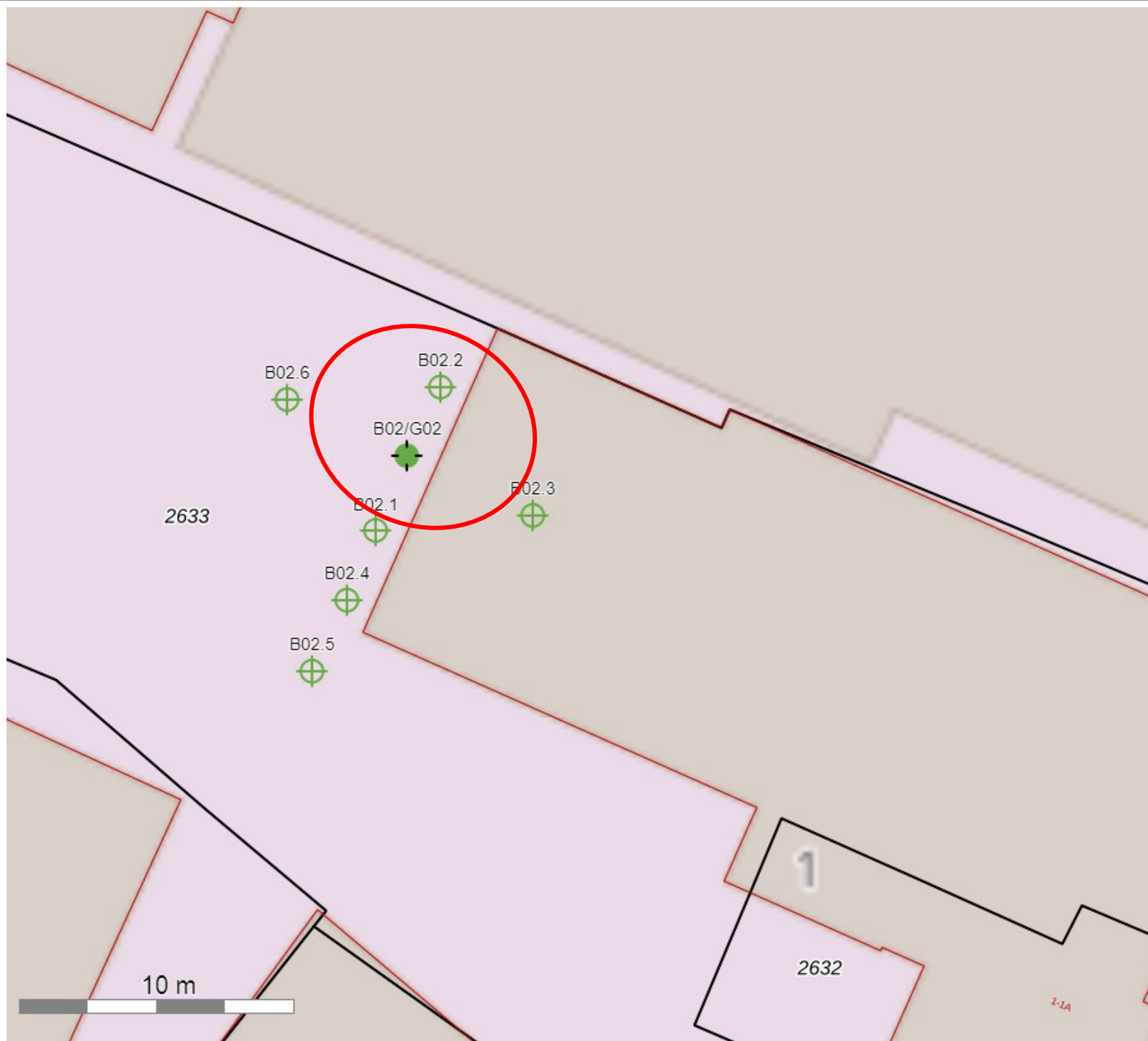






Bijlage 2.b: Situatietekening aanvullend nader bodemonderzoek





Situering meetpunten

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg



Legenda

Situering meetpunten



Boring 0 – 0.5 m-mv

Boring 0 – 2.0 m-mv



Contourlijn achtergrondwaarde



Terreingrens



Opdrachtgever

Prins Bouw BV

Projectnummer

20295

Datum

23-05-2022

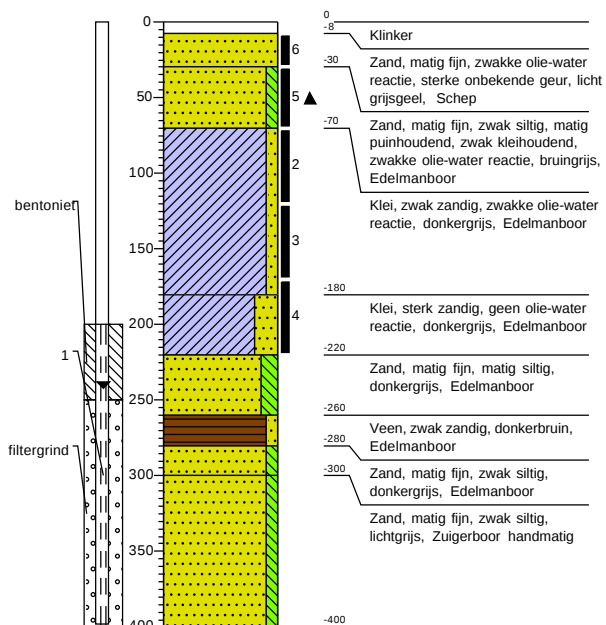


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



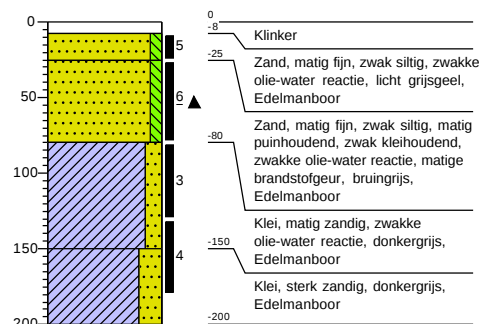
Boring: B02

Datum: 9-12-2020



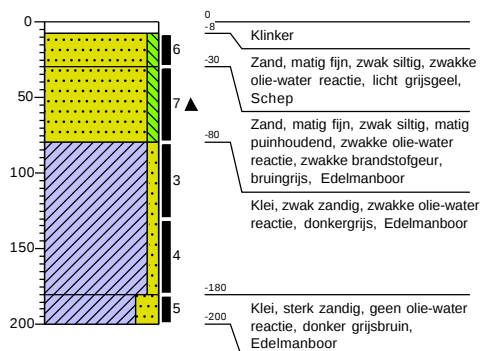
Boring: B02.1

X: 185184.50
Y: 496106.01
Datum: 9-12-2020



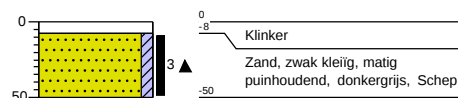
Boring: B02.4

X: 185183.49
Y: 496103.50
Datum: 9-12-2020



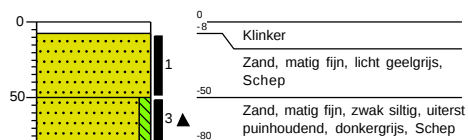
Boring: B07/G07

X: 185254.40
Y: 496099.91
Datum: 5-11-2020



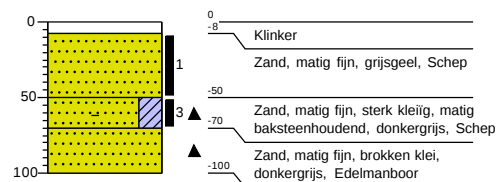
Boring: B11/G11

X: 185287.89
Y: 496095.84
Datum: 5-11-2020



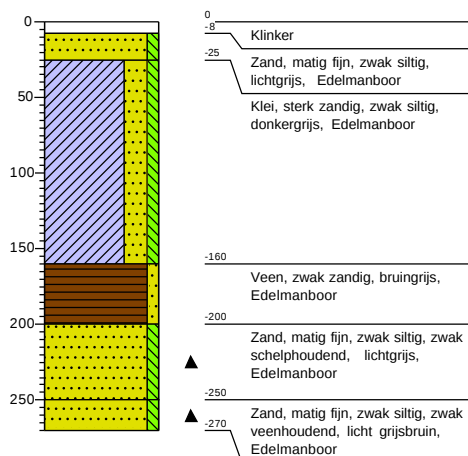
Boring: B12/G12

X: 185278.78
Y: 496124.43
Datum: 5-11-2020



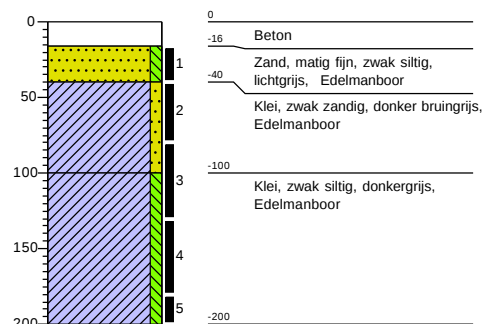
Boring: B13

Datum: 7-6-2022



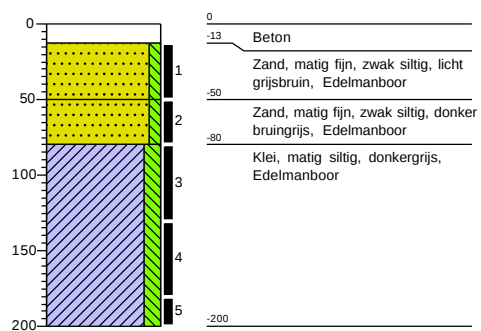
Boring: B16

Datum: 20-5-2022



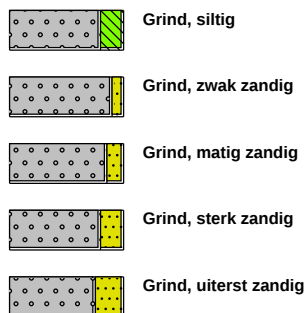
Boring: B17

Datum: 20-5-2022

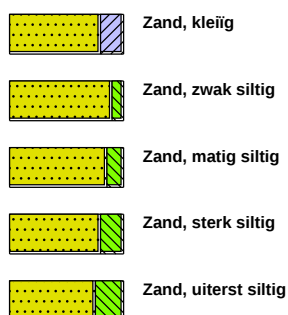


Legenda (conform NEN 5104)

grind



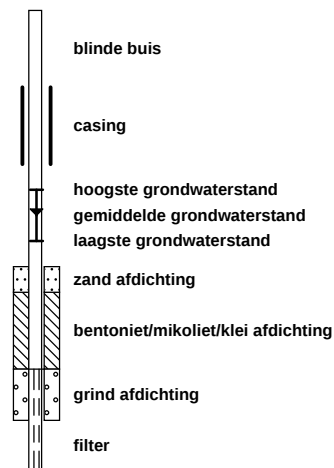
zand



veen



peilbuis



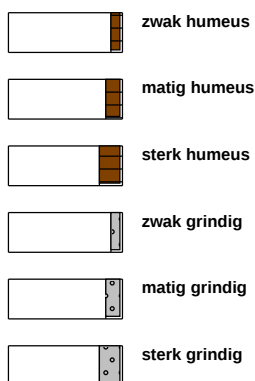
klei



leem



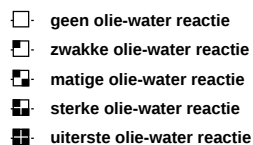
overige toevoegingen



geur



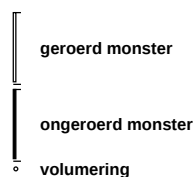
olie



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 het AS 3000 erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.





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	2022080889/1
Uw project/verslagnummer	20295
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 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 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022080889/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 24-May-2022
 Rapportagedatum 24-May-2022/16:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.0	92.5	91.2	82.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	<0.7	<0.7	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	<2.0	3.8	5.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44	<20	24	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	<3.0	3.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	<5.0	5.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068	<0.050	0.052	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	6.4	7.5	6.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	13	19	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68	30	22	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.3	<5.0	5.1	6.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	36	<5.0	12	38
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	83	<11	42	66
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	48	<5.0	36	19
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	21	<6.0	26	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	200	<35	120	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	0.0015 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0030	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B02 (30-70)	Grond (AS3000)	12766258
2	B07 (8-50)	Grond (AS3000)	12766259
3	B11 (50-80)	Grond (AS3000)	12766260
4	B12 (50-70)	Grond (AS3000)	12766261

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 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022080889/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 24-May-2022
 Rapportagedatum 24-May-2022/16:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	0.0040	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0034	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0061 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0058 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0035	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027	0.0049 ⁴⁾	0.0049 ⁴⁾	0.0049 ⁴⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.9	0.090	0.32	1.7
S Anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.064	0.15	1.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.4	0.34	0.44	5.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0	0.19	0.22	3.8
S Chryseen	mg/kg ds	2.1	0.19	0.24	3.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.94	0.089	0.11	1.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	0.21	0.25	3.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0	0.12	0.14	1.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.13	0.15	1.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	1.5	2.1	24

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B02 (30-70)
 2 B07 (8-50)
 3 B11 (50-80)
 4 B12 (50-70)

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12766258
 12766259
 12766260
 12766261

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. 2022080889/1

Pagina 1/1

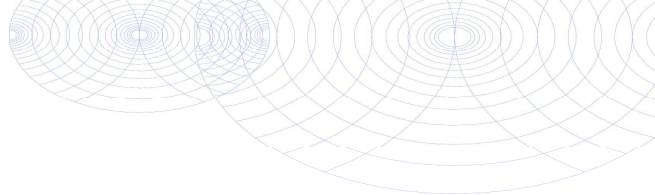
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12766258	B02 (30-70)				
0539342498	B02	30	70	17-May-2022	5
12766259	B07 (8-50)				
0539342491	B07/G07	8	50	17-May-2022	3
12766260	B11 (50-80)				
0539342496	B11/G11	50	80	17-May-2022	3
12766261	B12 (50-70)				
0539342489	B12/G12	50	70	17-May-2022	3

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 2022080889/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

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 2022080889/1

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.

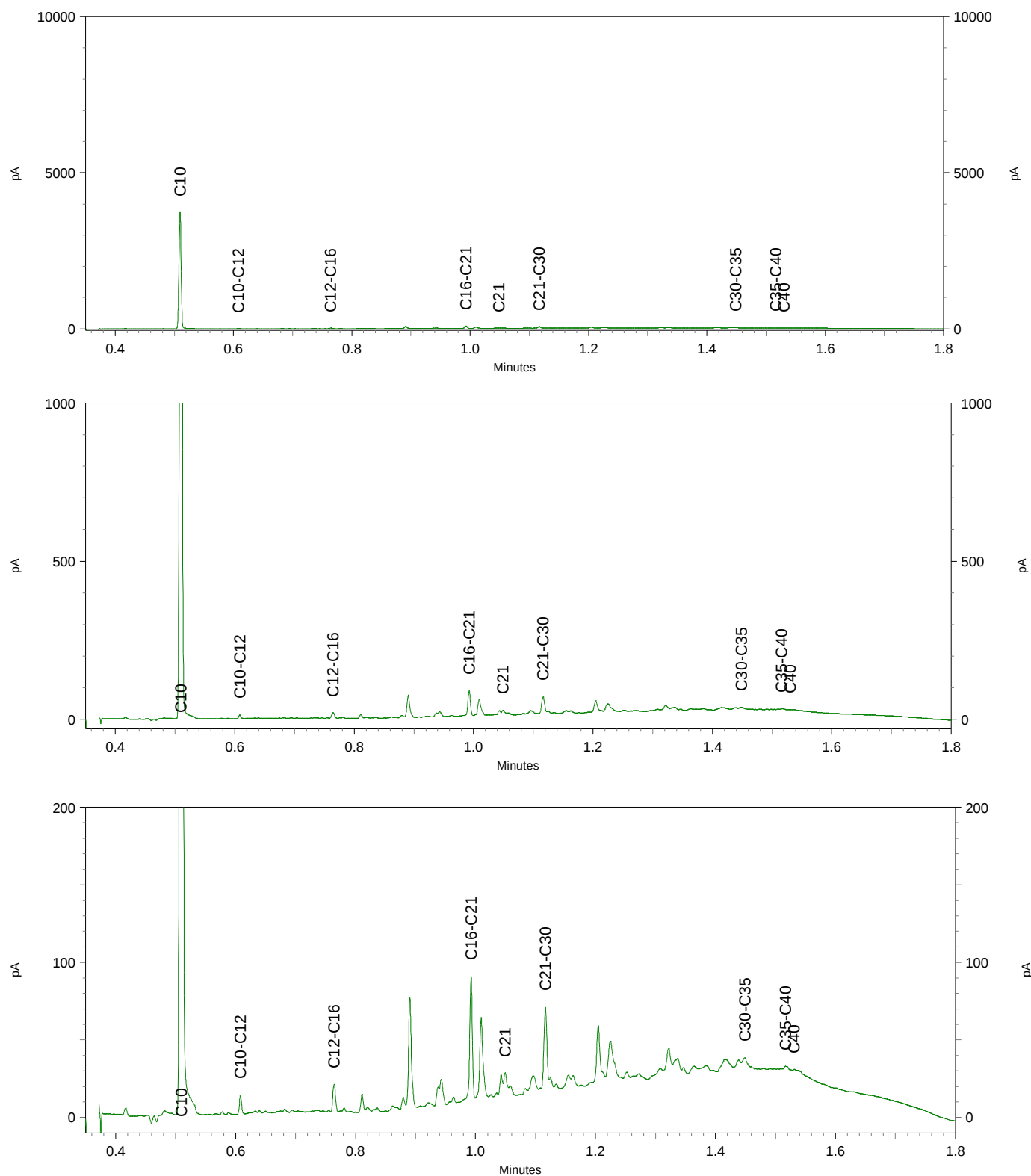
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12766258

Certificate no.: 2022080889

Sample description.: B02 (30-70)

V



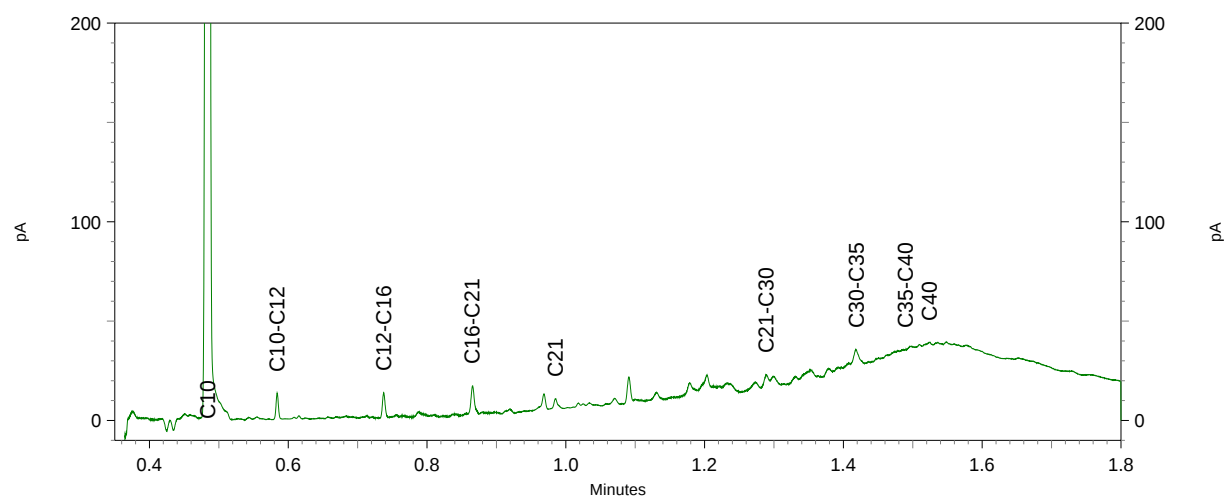
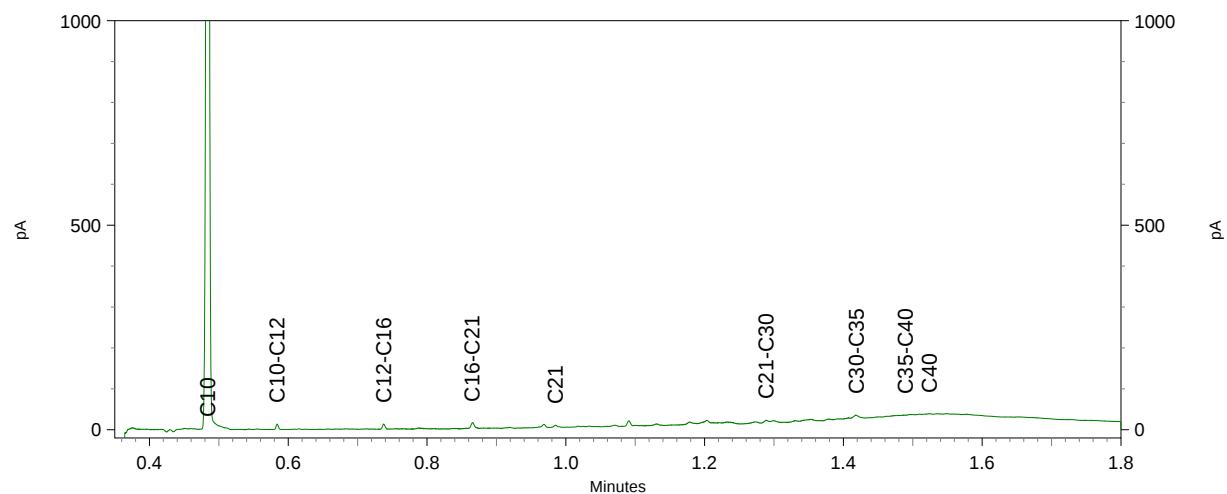
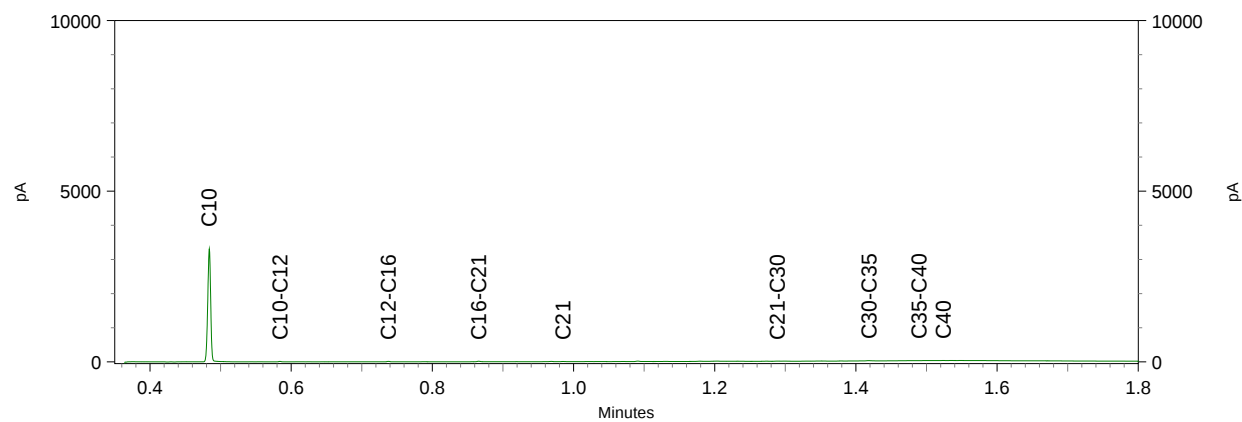
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12766260

Certificate no.: 2022080889

Sample description.: B11 (50-80)

V



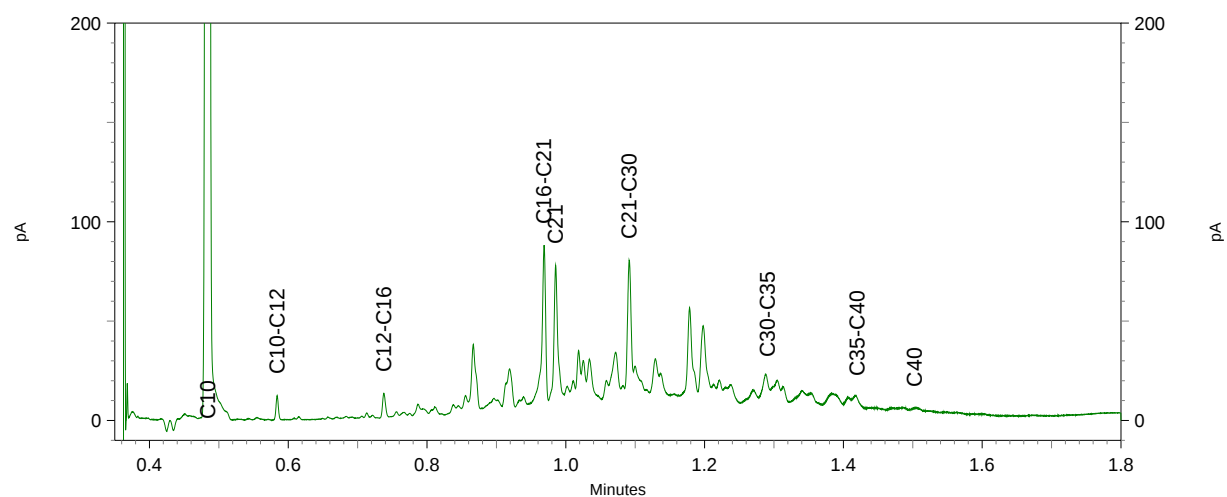
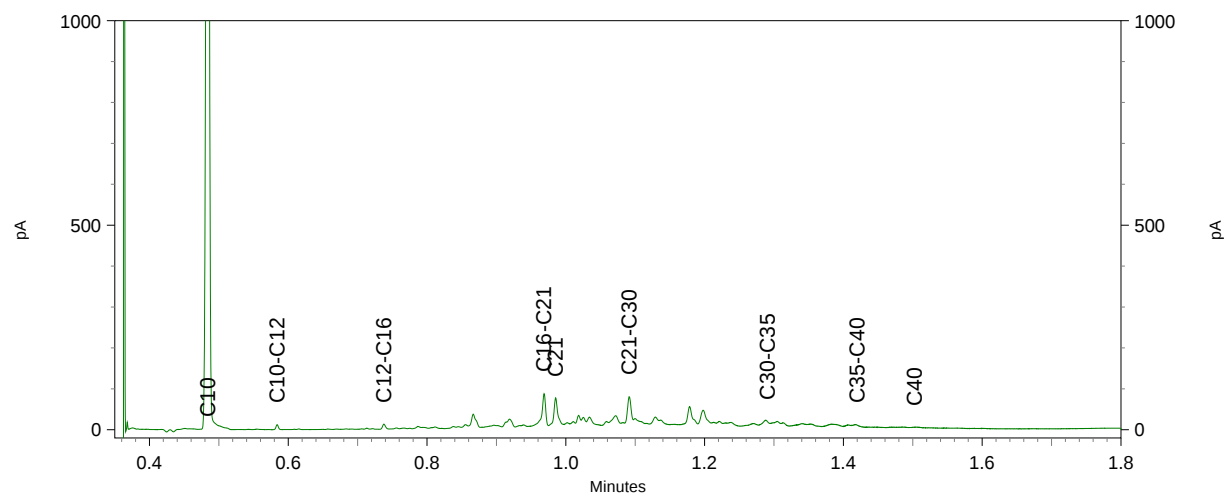
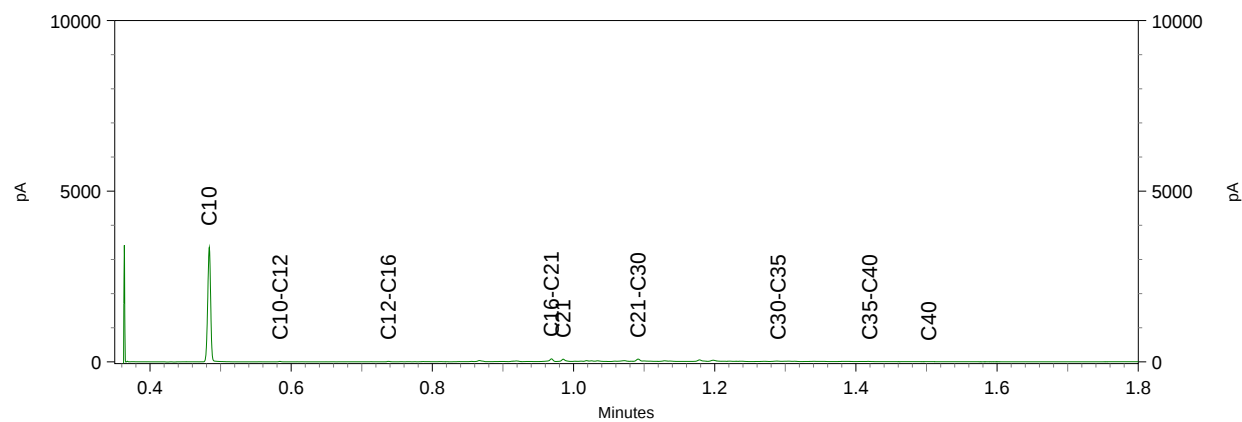
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12766261

Certificate no.: 2022080889

Sample description.: B12 (50-70)

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	2022081561/1
Uw project/verslagnummer	20295
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-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 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022081561/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 23-May-2022
 Rapportagedatum 23-May-2022/17:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	81.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
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	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B13

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12768700

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



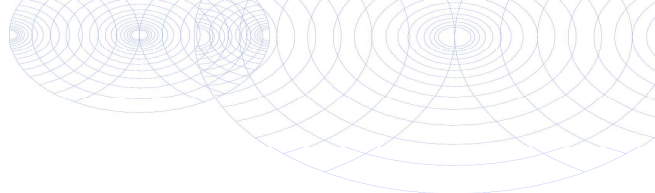
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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.

JO

 TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022081561/1**

Pagina 1/1

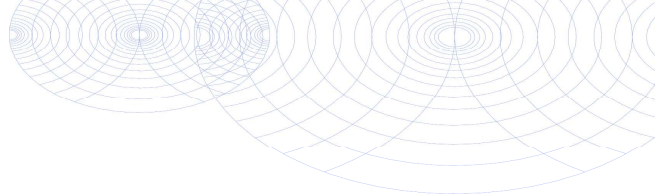
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12768700	B13				
L2294482	B13	230	250	17-May-2022	3

**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 2022081561/1**

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 2022081561/1

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

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).

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

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022082623/1
Uw project/verslagnummer	20295
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	20-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 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022082623/1
 Startdatum analyse 20-May-2022
 Datum einde analyse 25-May-2022
 Rapportagedatum 25-May-2022/17:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.0	75.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	14.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	55
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	8.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	37
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	48
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	7.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	8.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	0.0020 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0062	0.0014
S PCB 101	mg/kg ds	0.012	0.0022

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM9	Grond (AS3000)	12772653
2	MM10	Grond (AS3000)	12772654

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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022082623/1
 Startdatum analyse 20-May-2022
 Datum einde analyse 25-May-2022
 Rapportagedatum 25-May-2022/17:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	0.0082	0.0031
S PCB 138	mg/kg ds	0.023 ²⁾	0.0015 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.021 ³⁾	0.0012 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.012	0.0012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.084	0.011
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	0.37
S Anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.6	0.55
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	0.27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.55	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.27
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.81	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	2.3

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM9
 2 MM10

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12772653
 12772654

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. 2022082623/1

Pagina 1/1

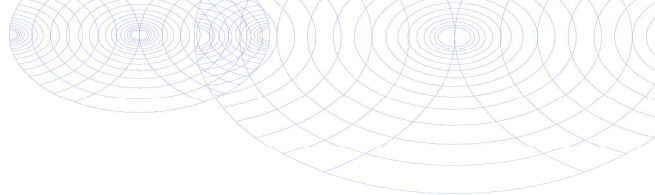
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12772653	MM9				
0539342315	B17	13	50	20-May-2022	1
0539342330					
12772654	MM10				
0539342305	B16	40	80	20-May-2022	2
0539342299	B16	80	130	20-May-2022	3
0539342311	B16	130	180	20-May-2022	4
0539342303	B16	180	200	20-May-2022	5
0539342314	B17	80	130	20-May-2022	3
0539342338	B17	130	180	20-May-2022	4
0539351445	B17	180	200	20-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: 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 2022082623/1**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Overige resultaten worden 27-05 aan het einde van de dag verwacht

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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 2022082623/1

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.

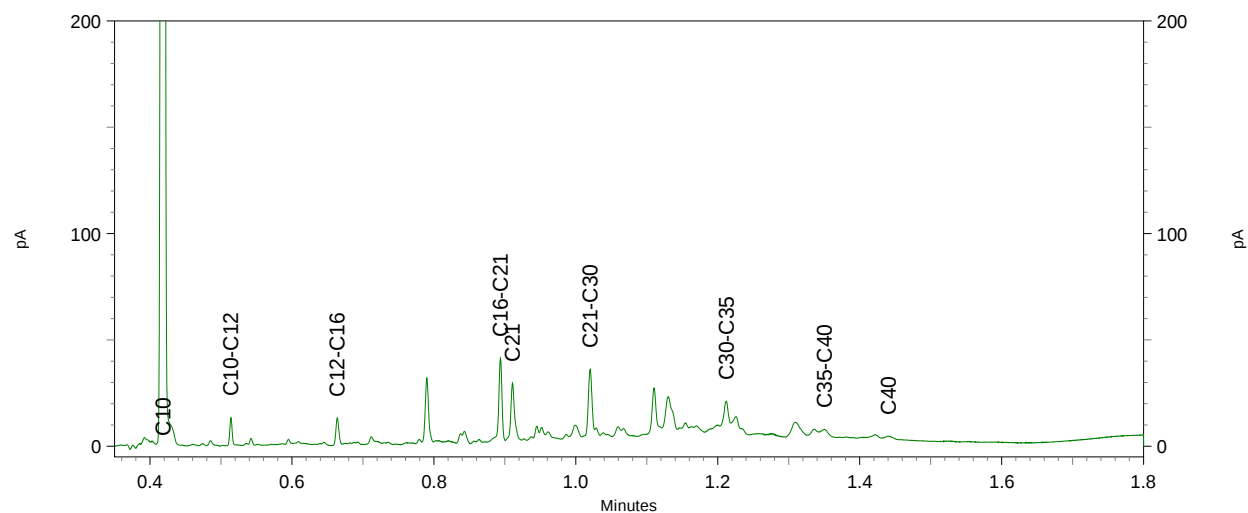
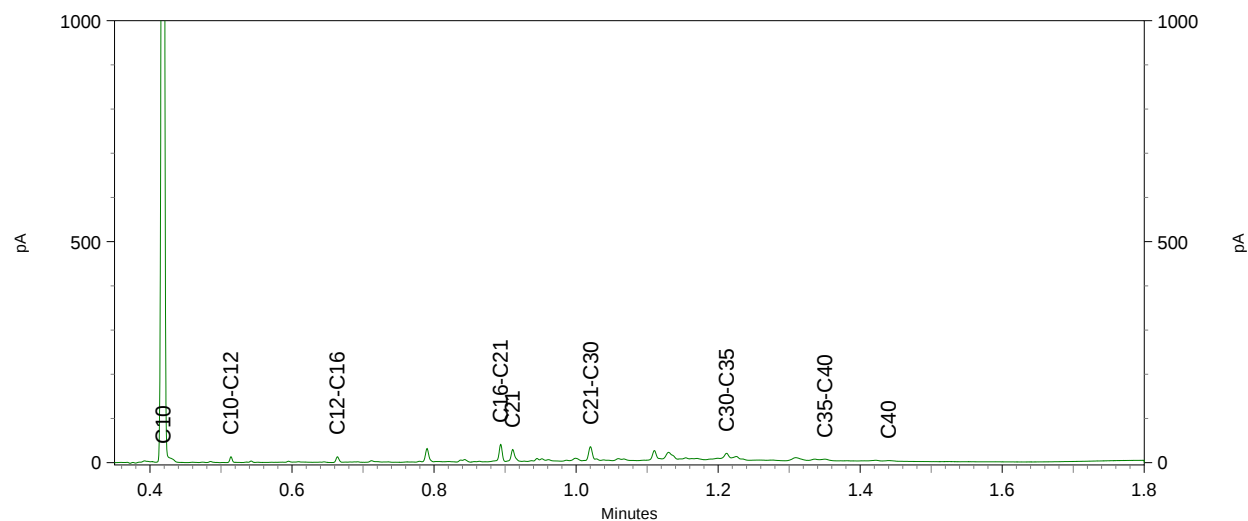
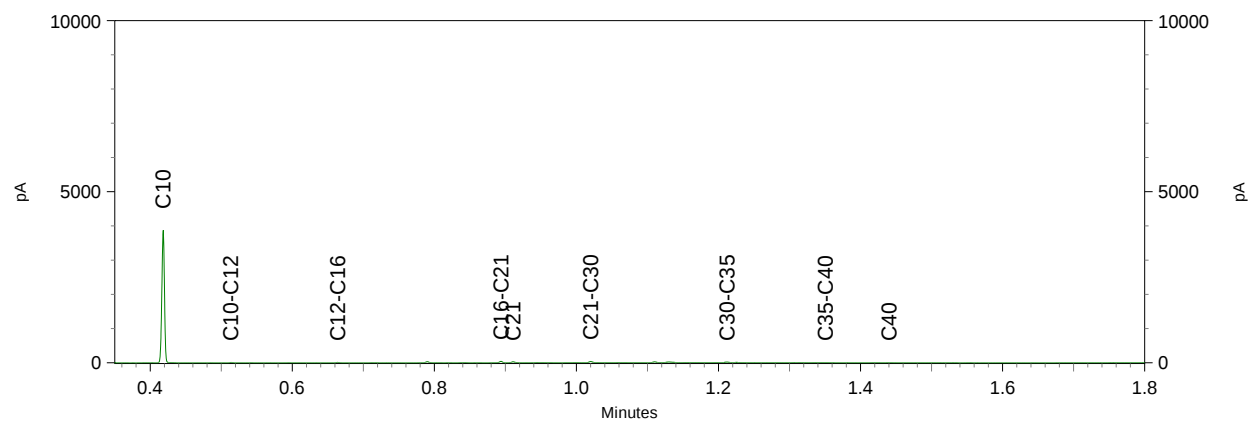
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12772653

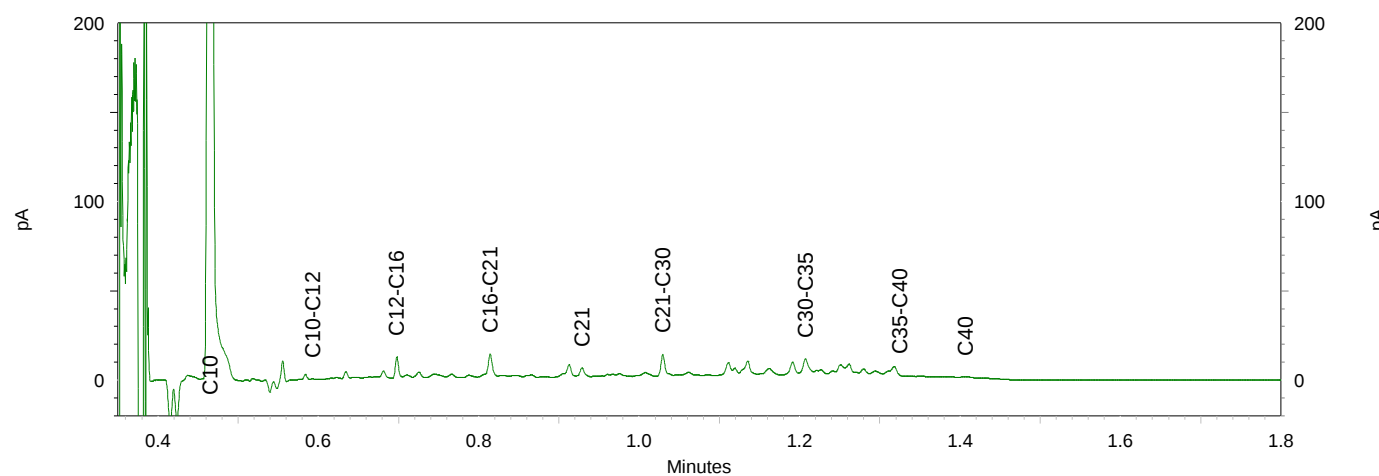
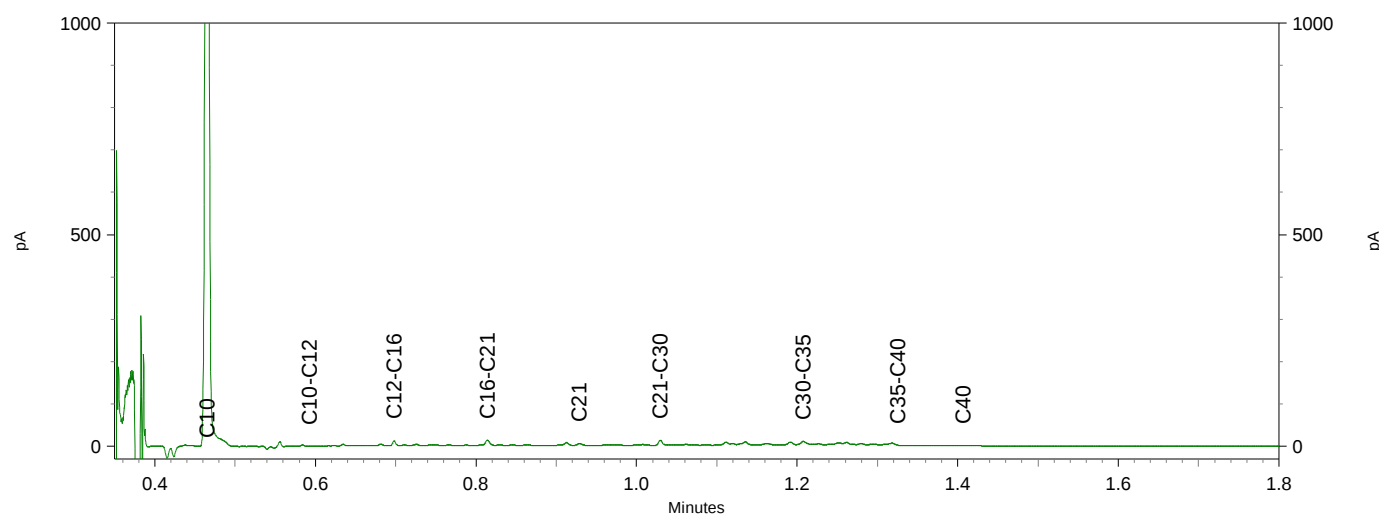
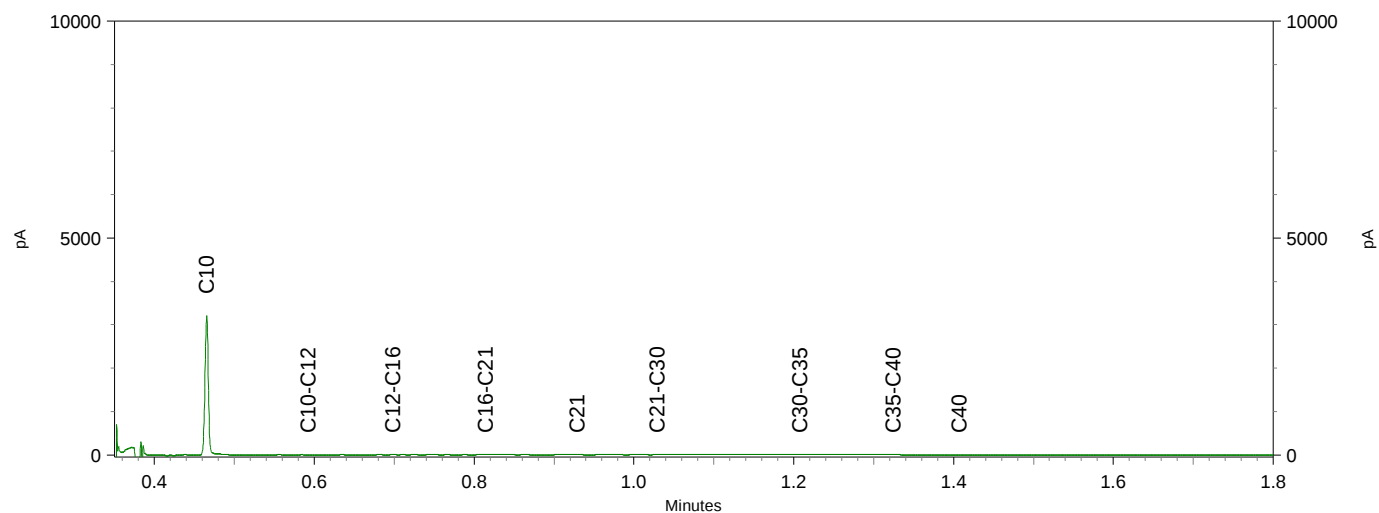
Certificate no.: 2022082623

Sample description.: MM9

V



Sample ID.: 12772654
 Certificate no.: 2022082623
 Sample description.: MM10
 V



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	2022081560/1
Uw project/verslagnummer	20295
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-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 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022081560/1
 Startdatum analyse 19-May-2022
 Datum einde analyse 24-May-2022
 Rapportagedatum 24-May-2022/10:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	96.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Tolueen	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
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.050
S Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.020
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.050
S Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.010
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
CKW (som)	mg/kg ds	<0.42
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B02

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12768699

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

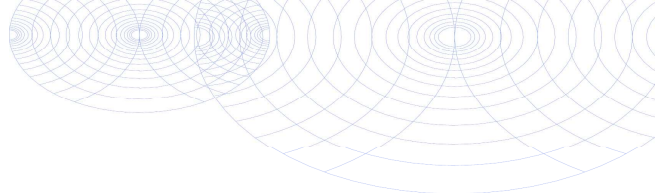
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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.

JO

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022081560/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12768699	B02				
L2294479	B02	8	30	17-May-2022	6

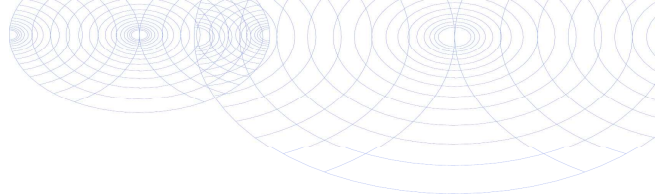


Eurofins Analytico B.V.

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 2022081560/1**

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 2022081560/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-2 & NEN-EN-ISO 22155

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).

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

Analyscertificaat

Datum: 23-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022081589/1
Uw project/verslagnummer	20295
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-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	20295	Certificaatnummer/Versie	2022081589/1
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg	Startdatum analyse	19-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2022/16:37
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.0	95.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.8
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B02.1	Grond (AS3000)	12768782
2	B02.4	Grond (AS3000)	12768783

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

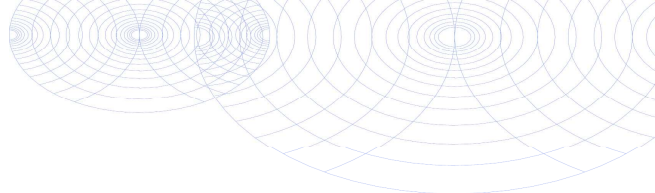


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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. 2022081589/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12768782	B02.1				
0539342486	B02.1	8	25	17-May-2022	5
12768783	B02.4				
0539342487	B02.4	8	30	17-May-2022	6



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 2022081589/1

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
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en 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).

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

Analysecertificaat

Datum: 27-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083492/1
Uw project/verslagnummer	20295
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 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 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 20295
 Uw projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Albert de Graaf

Certificaatnummer/Versie 2022083492/1
 Startdatum analyse 23-May-2022
 Datum einde analyse 27-May-2022
 Rapportagedatum 27-May-2022/12:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	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
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
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 B02	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
		Monster nr.
		12775493

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



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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20295	Certificaatnummer/Versie	2022083492/1
Uw projectnaam	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg	Startdatum analyse	23-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-May-2022
Uw monsternemer	Albert de Graaf	Rapportagedatum	27-May-2022/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B02

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12775493

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. 2022083492/1

Pagina 1/1

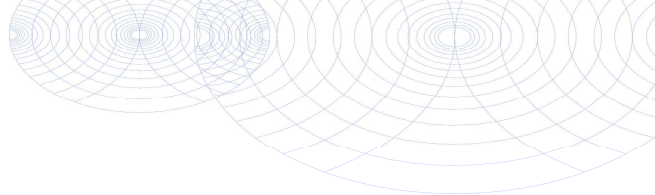
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12775493	B02				
0680610130	B02	200	400	23-May-2022	1
0680610136	B02	200	400	23-May-2022	1

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 2022083492/1**

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 2022083492/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	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		B02 (30-70)			B07 (8-50)			B11 (50-80)		
Certificaatcode		2022080889			2022080889			2022080889		
Boring(en)		B02			B07			B11		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,08 - 0,50			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	1,20			0,70			0,70		
Lutum	% ds	3,70			2,00			3,80		
Datum van toetsing		2-6-2022			2-6-2022			2-6-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding 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		0.14	0.12		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,0075		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,003	0,015		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,004	0,020		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0034	0,0170		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0061	0,0305		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0058	0,0290		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0035	0,0175		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4	12	-0,02	<3	<7	-0,04	3,1	9,1	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	7,1	18,1	-0,26	6,4	18,7	-0,25	7,5	19,0	-0,25
Koper	mg/kg ds	8,5	16,6	-0,16	<5	<7	-0,22	5,4	10,5	-0,2
Zink	mg/kg ds	68	149	0.01	30	71	-0,12	22	48	-0,16
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	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	44	141 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		24	76 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,068	0,095	-0	<0,05	<0,05	-0	0,052	0,073	-0
Lood	mg/kg ds	55	84	0.07	13	20	-0,06	19	29	-0,04
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			99		
Droge stof	% m/m	88			92,5			91,2		
Lutum	%	3,7			<2			3,8		
Organische stof (humus)	%	1,2			<0,7			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,2	16,0 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	200	1000	0.17	<35	<123	-0,01	120	600	0.09
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,3	46,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,1	25,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	36	180 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	83	415 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		42	210 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	48	240 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		36	180 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		26	130 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,064	0,064		0,15	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,9	3,9		0,09	0,09		0,32	0,32	

Grondmonster		B02 (30-70)	B07 (8-50)	B11 (50-80)
Certificaatcode		2022080889	2022080889	2022080889
Boring(en)		B02	B07	B11
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70	0,08 - 0,50	0,50 - 0,80
Humus	% ds	1,20	0,70	0,70
Lutum	% ds	3,70	2,00	3,80
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Fluorantheen	mg/kg ds	5,4	0,34	0,44
Chryseen	mg/kg ds	2,1	0,19	0,24
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	0,19	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	0,21	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,089	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,13	0,15
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1	0,12	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	19,23	1,46	2,06
		0,46	-0	0,01

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

Grondmonster		B12 (50-70)	B13 (230-250)	MM9
Certificaatcode		2022080889	2022081561	2022082623
Boring(en)		B12		B16, B17
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70	2,30 - 2,50	0,13 - 0,50
Humus	% ds	1,40	0,70	0,70
Lutum	% ds	5,30	2,00	3,50
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Overschrijding 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		<0,25	
Benzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,18 -0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,18 -0
Tolueen	mg/kg ds		<0,05	<0,18 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds			<0,35 -0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds		<0,05	<0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<0,88 ⁽²⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0062
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,012
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0082
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,023
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,021
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,012
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,5	14,9	-0,31
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<28	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<38 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	16	-0,07
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99
Droge stof	% m/m	82,9	81,4	93

Grondmonster		B12 (50-70)		B13 (230-250)		MM9				
Certificaatcode		2022080889		2022081561		2022082623				
Boring(en)		B12				B16, B17				
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70		2,30 - 2,50		0,13 - 0,50				
Humus	% ds	1,40		0,70		0,70				
Lutum	% ds	5,30		2,00		3,50				
Datum van toetsing		2-6-2022		2-6-2022		2-6-2022				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde				
Lutum	%	5,3		<2		3,5				
Organische stof (humus)	%	1,4		<0,7		<0,7				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	650	0.1	<35	<123	-0,01	58	290	0.02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,6	33,0 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	38	190 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	66	330 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	26	130 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾	6,6	33,0 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,01	<0,01	<0,05	<0,04			
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3			0,29	0,29			
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7			1,4	1,4			
Fluorantheen	mg/kg ds	5,5	5,5			2,6	2,6			
Chryseen	mg/kg ds	3,2	3,2			1,2	1,2			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,8	3,8			1,1	1,1			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6			1,2	1,2			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5			0,55	0,55			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8			0,97	0,97			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6			0,81	0,81			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	24.0	0.59	<0.0070 ⁽²⁾ -0.04	10.15	0.22				

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

Grondmonster		MM10
Certificaatcode		2022082623
Boring(en)		B16, B16, B16, B16, B17, B17, B17
Traject (m -mv)		0,35 - 2,00
Humus	% ds	3,40
Lutum	% ds	14,60
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	0,033 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,0014 0,0041
PCB 101	mg/kg ds	0,0022 0,0065
PCB 118	mg/kg ds	0,0031 0,0091
PCB 138	mg/kg ds	0,0015 0,0044

Grondmonster		MM10		
Certificaatcode		2022082623		
Boring(en)		B16, B16, B16, B16, B17, B17, B17		
Traject (m -mv)		0,35 - 2,00		
Humus	% ds	3,40		
Lutum	% ds	14,60		
Datum van toetsing		2-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0035	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	8,4	12,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	22	31	-0,06
Koper	mg/kg ds	19	27	-0,09
Zink	mg/kg ds	48	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,34	-0,02
Barium	mg/kg ds	55	83 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	37	46	-0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96		
Droge stof	% m/m	75		
Lutum	%	14,6		
Organische stof (humus)	%	3,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	37	109	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,6	16,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,2	21,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,6	25,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,35	0,02

Tabel 4: 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 3.0.0 -

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

Grondmonster		B02 (8-30)			B02.1			B02.4		
Certificaatcode		2022081560			2022081589			2022081589		
Boring(en)		B02			B02.1			B02.4		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,30			0,08 - 0,25			0,08 - 0,30		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			3,80		
Datum van toetsing		2-6-2022			23-5-2022			23-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan 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	<0,25								
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	mg/kg ds	<0,42								
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		<0,35	0,07						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	0,02						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,03						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,31						
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,07	-0,02						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,01						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,01						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,01	<0,04	-0,01						
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	100			99			99		
Droge stof	% m/m	96,5			95			95,2		
Lutum	%	<2			<2			3,8		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04						

Tabel 2: 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					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	15
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
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 3.0.0 -

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B02-1-1		
Datum		23-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 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)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
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
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 3.0.0 -

Tabel 4: 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	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Bijlage 6: Verkennend bodemonderzoek Boluwa Eco Systems BV, 27 november 2020/
Nader bodemonderzoek Boluwa Eco Systems BV, 08 januari 2021



Rapport
Nader bodemonderzoek
J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg



Projectnummer: 20295

Datum: 08 januari 2021

Boluwa Eco Systems BV **T** 0578 - 691 218 **KVK** 06067840
P Postbus 11 **E** info@boluwa.nl **BTW** NL 801784803.B01
8180 AA Heerde **I** www.boluwa.nl **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
Nader bodemonderzoek
J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg

Opdrachtgever: Prins Bouw BV
t.a.v. dhr. G. Berends
Postbus 41
8084 ZG 't Harde

Projectnummer: 20295

Datum: 08 januari 2021

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



Inhoud

1 Inleiding.....	3
2 Inventarisatie.....	4
2.1 Historisch gebruik.....	4
2.3 Toekomstig gebruik.....	5
2.4 Geohydrologische gegevens	6
2.5 Onderzoeksstrategie	6
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek.....	9
4 Resultaten veldonderzoek.....	10
5 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Analyseresultaten	12
6 Conclusie	14
7 Zorgvuldigheid onderzoek.....	16

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatiekening
3. Monsternemingsformulieren (grond)
4. Boorbeschrijvingen
5. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratorium onderzoek
6. Analyseresultaten + toetsing
7. Sanscrit berekening
8. Verkennend bodemonderzoek



1 Inleiding

Door de heer G. Berends van Prins Bouw BV uit 't Harde is op 02 december 2020 opdracht verleend tot het instellen van een nader bodemonderzoek ter plaatse van een gedeelte van de locatie aan de J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg.

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Aanleiding tot het laten instellen van een nader bodemonderzoek zijn de resultaten van eerder verricht bodemonderzoek.

Het nader onderzoek bestaat uit:

1. Vaststellen omvang van de verontreiniging met minerale olie in de bovengrond die is aangetroffen bij boring B02/G02 in het verkennend bodemonderzoek;
2. Vaststellen omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op informatie over de locatie (hoofdstuk 2), op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 4), de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5) en de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 6). In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 7) worden de bevindingen geïnterpreteerd en conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond op de locatie.



2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie J.P. Broekhovenstraat 1 is ca. 400 meter ten noordwesten van de kern van Elburg gelegen.

Het te onderzoeken perceel is kadastraal bekend als de gemeente Elburg, sectie A, nr. 2633.

x-coördinaat = 185.200 en y-coördinaat = 496.090.

2.1 Historisch gebruik.

Op historisch kaartmateriaal is de J.P. Broekhovenstraat voor 1900 reeds waarneembaar. De locatie is in gebruik als bedrijfsterrein.

De huidige bebouwing in de vorm van een bedrijfshal met woning dateert volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen uit 1978. Op kaartmateriaal is echter op of zeer nabij de locatie vanaf 1957 bebouwing te zien.

Op het terrein is lange tijd een groothandel in groente en fruit gevestigd geweest. De bedrijfsactiviteiten zijn enige jaren geleden beëindigd en momenteel wordt een deel van de bedrijfshal verhuurd aan een autobedrijf. Er worden geen reparaties aan auto's uitgevoerd, er vindt enkel verkoop van auto's plaats.

Bodeminformatie Bodemloket:

Op het digitale bodemloket is de locatie bekend onder rapportnummer GE023000719, Bootverhuur Adema, J.P. Broekhovenstraat 1.

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

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

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Bodeminformatie gemeente Elburg:

Bij de gemeente Elburg is van de locatie een bovengrondse dieseltank bekend.

Bodemonderzoeken:

Op de locatie is recentelijk een verkennend bodemonderzoek/verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd, Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 20295, 27 november 2020.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

Overig terrein:

- In de bovengrond van MM1 (westelijke terreindeel/achterterrein) zijn licht verhoogde gehalten PCB (som 7), lood en PAK (10-VROM) aangetoond.
- In de bovengrond van MM2 (oostelijk terreindeel/voorterrein) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- In de bovengrond van MM3 (tussen Havenkade 42 en J.P. Broekhovenstraat 1)



zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, lood, PAK (10-VROM) en minerale olie aangetoond

- In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voormalige bovengrondse dieselolietank:

- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Zintuiglijk verdachte bodemlaag boring B02:

- In de zintuiglijk verdachte bovengrond van boring B02 is een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Asfalt achterterrein:

- Het onderzochte asfaltmonster kan indicatief als teervrij worden beschouwd.

Asbest:

- In grondmengmonster MM1A (westelijk terreindeel/achterterrein) wordt analytisch een gehalte asbest aangetoond van 7,3 mg/kg.ds.
- In grondmengmonster MM2A (oostelijk terreindeel/voorterrein) wordt analytisch geen asbest aangetoond.

Conclusie:

- Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren in de vorm van aanvullende boringen (ter afperking) rond B02.
- Het aangetroffen gehalte asbest in MM1A 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.

Voor overige historische informatie wordt verwezen naar het bovengenoemd voorgaand verkennend bodemonderzoek. Dit bodemonderzoek is bijgevoegd in bijlage 8.

2.3 Toekomstig gebruik

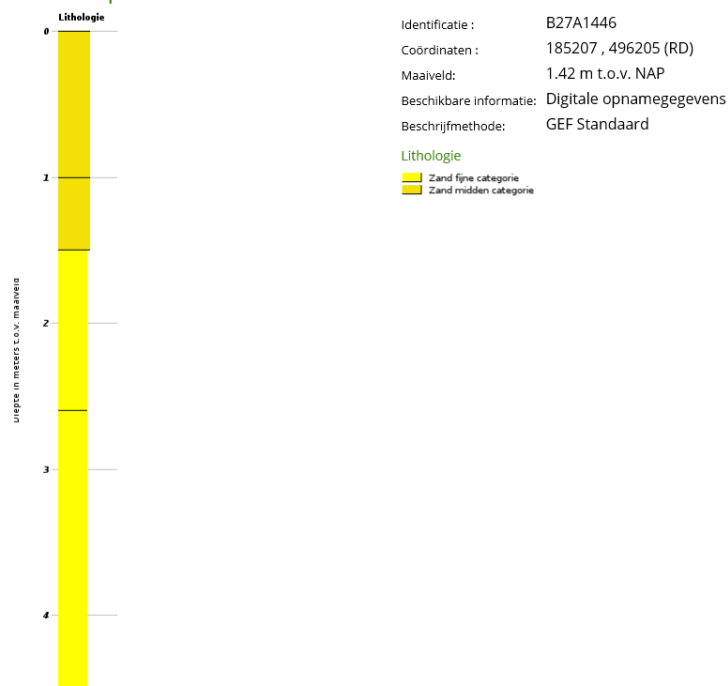
De locatie zal worden herontwikkeld ten behoeve van woningbouw.



2.4 Geohydrologische gegevens

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

Boormonsterprofiel



Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 2,39 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting.

2.5 Onderzoeksstrategie

Resultaten voorgaand onderzoek:

Verontreiniging minerale olie boring B02/G02

Op de locatie is ter plaatse van boring B02/G02 analytisch in de bodemlaag van 0,08 – 0,30 m-mv een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Hoogst aangetroffen gehalten:

Boring:	Parameter	Gehalte (mg/kg.ds) (GSSD)	Diepte (m-mv)
B02/G02	Minerale olie	19677 ***	0,08 – 0,30



- * = overschrijding achtergrondwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde

Nader bodemonderzoek:

Conform de NTA 5755 dient voorafgaand aan het opstellen van een onderzoeksopzet een conceptueel model te worden opgesteld.

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreiniging. Op basis van een conceptueel model wordt een verwachting van aard en omvang van de verontreiniging c.q. een onderzoeksopzet vastgesteld.

Conceptueel model verontreiniging minerale olie rondom B02/G02:

Aspect	Verontreiniging B02/G02
vermoedelijke bron van verontreiniging	onbekend
aard van de verontreiniging	minerale olie
mate van verontreiniging	>interventiewaarde
vermoedelijke bodemlaag	Bovengrond
verwachte grootte in grond	< 25m ³
verwachte grootte in grondwater	n.v.t.
mogelijke verspreiding	te onderzoeken
mogelijke risico's	Ingestie, huidcontact

Onderzoeksstrategie

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- wat is de horizontale verspreiding van de verontreiniging?
- wat is de verticale verspreiding van de verontreiniging?
- is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging?

Onderzoeksstrategie verontreiniging minerale olie rondom B02/G02:

Nader bodemonderzoek voor:	grond
analyses grond	Minerale olie
analyses grondwater	-
rasterafstand grond	7 m.
afperking op basis van	analyses
diepte boringen	variabel tot 0,80 m-mv
rasterafstand grondwater	n.v.t.
diepte peilbuizen horizontale afperking	n.v.t.
diepte peilbuizen verticale afperking	n.v.t.

Onderzoekstechniek

De NTA5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging (mogelijke sturing op zintuiglijke waarnemingen) en locatiespecificatie



omstandigheden (bijmengingen) zal de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters.

Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksopzet is aansluiting gezocht bij de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek (NTA5755). Op basis van mogelijke zintuiglijke waarnemingen en de reeds door eerder uitgevoerd bodemonderzoek verkregen informatie over de omvang worden monsters van de grond verzameld voor het analytisch bepalen van de omvang van de grondverontreiniging.

Onderzoeksopzet verontreiniging minerale olie rondom B02/G02:

(deel)locatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek	
	boringen	peilbuizen	Grond	Grondwater
B02/G02	4 (0,08 – 0,30 m-mv) 1 (0,30 – 0,80 m-mv)	-	5 * minerale olie	-



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is, met in achtneming van de opmerkingen in de aanbevelingen uit het conceptueel model, een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld (zie hoofdstuk 3).

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de NTA5755 strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek en de geldende NEN normen.

Voor het nader onderzoek naar de aangetroffen verontreinigingen zijn aanvullende boringen verricht rondom B02/G02 uit het verkennend bodemonderzoek.

Het veldwerk is op 09-12-2020 en 15-12-2020 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en heeft bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van totaal 7 handboringen van 0 – 2,20 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.

Verontreiniging minerale olie rondom B02/G02:

Uit het materiaal van de boringen B02, B02.1 t/m B02.6 zijn van de verschillende bodemlagen monsters samengesteld, van deze monsters zijn de onderstaande grondmonsters aangeleverd aan het laboratorium:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B02 (30-70)	0,30 - 0,70	B02 (0,30 - 0,70)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
B02 (70-120)	0,70 - 1,20	B02 (0,70 - 1,20)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
B02 (120-170)	1,20 - 1,70	B02 (1,20 - 1,70)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
B02.2	0,08 - 0,30	B02.2 (0,08 - 0,30)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
B02.3	0,15 - 0,30	B02.3 (0,15 - 0,30)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
B02.5	0,08 - 0,30	B02.5 (0,08 - 0,30)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
B02.6	0,08 - 0,30	B02.6 (0,08 - 0,30)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof

Opmerking:

Boringen B02.1 en B02.4 zijn niet aangeleverd aan het laboratorium, deze waren zintuiglijk (sterk) verontreinigd met minerale olie.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

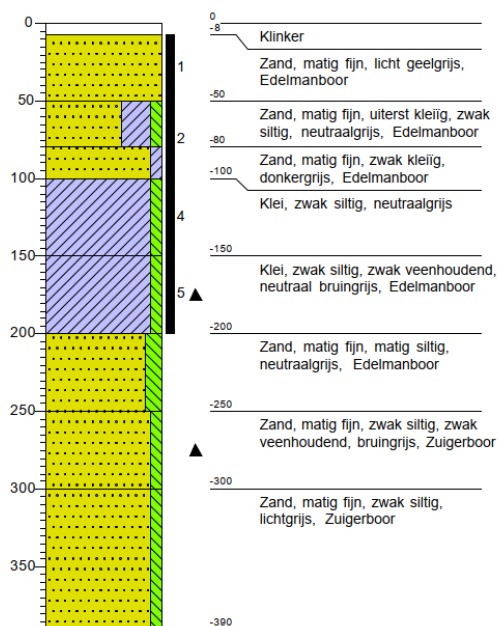
Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

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

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 2,20 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 betreffende 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 de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	2,20	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	sterke onbekende geur, zwakke olie-water reactie
		0,30 - 0,70	Zand	matig puinhoudend, zwak kleihoudend, zwakke olie-water reactie
		0,70 - 1,80	Klei	zwakke olie-water reactie
		1,80 - 2,20	Klei	geen olie-water reactie



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02.1	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,25	Zand	zwakke olie-water reactie
		0,25 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, zwak kleihoudend, matige brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		0,80 - 1,50	Klei	zwakke olie-water reactie
B02.2	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	zwakke olie-water reactie
		0,30 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie
		0,80 - 1,80	Klei	zwakke olie-water reactie
B02.3	2,00	1,80 - 2,00	Klei	geen olie-water reactie
		0,00 - 0,15		Beton
		0,15 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
B02.4	2,00	1,00 - 2,00	Klei	geen olie-water reactie
		0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	zwakke olie-water reactie
		0,30 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
B02.5	2,00	0,80 - 1,80	Klei	zwakke olie-water reactie
		1,80 - 2,00	Klei	geen olie-water reactie
		0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	geen olie-water reactie
B02.6	2,00	0,30 - 0,70	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,70 - 1,80	Klei	geen olie-water reactie
		0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	geen olie-water reactie
		0,30 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,80	Klei	geen olie-water reactie

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



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS-3000 erkende laboratorium van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam. 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

De grondmonsters 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).

Verontreiniging minerale olie rondom B02/G02:

Verticale afperking:

In het onderzochte grondmonster van B02 (0,30 – 0,70 m-mv) is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de (onderliggende) bodemlaag B02 (0,70 – 1,20 m-mv) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. In de (daar weer onderliggende) bodemlaag B02 (1,20 – 1,70 m-mv) is eveneens een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie vastgesteld.



Horizontale afperking:

In het onderzochte grondmonster van B02.2 (0,08 – 0,30) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

In de horizontaal afperkende boringen B02.3 (0,15 – 0,30 m-mv), B02.5 (0,08 – 0,30 m-mv) en B02.6 (0,08 – 0,30 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	$>$ AW (+index)	$>$ I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B02 (30-70)	0,30 - 0,70	Minerale olie (totaal) (0,54)	-	Niet Toepasbaar $>$ industrie
B02 (70-120)	0,70 - 1,20	Minerale olie (totaal) (0,03)	-	Klasse industrie
B02 (120-170)	1,20 - 1,70	Minerale olie (totaal) (0,02)	-	Klasse industrie
B02.2	0,08 - 0,30	Minerale olie (totaal) (0,03)	-	Klasse industrie
B02.3	0,15 - 0,30	-	-	Altijd toepasbaar
B02.5	0,08 - 0,30	-	-	Altijd toepasbaar
B02.6	0,08 - 0,30	-	-	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.



6 Conclusie

In opdracht van de heer G. Berends van Prins Bouw BV uit 't Harde heeft Boluwa Eco Systems BV een nader bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond met minerale olie rond B02/G02 uit het verkennend onderzoek aan de J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg.

Het nader onderzoek bestaat uit:

1. Vaststellen omvang van de verontreiniging met minerale olie in de bovengrond die is aangetroffen rond boring B02/G02 in het verkennend bodemonderzoek;
2. Vaststellen omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging.

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

Verontreiniging minerale olie rondom B02/G02:

In de bovengrond van B02/G02 (0,08 – 0,30 m-mv) is in het verkennend bodemonderzoek een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Verticale afperking:

In de verticaal afperkende boring B02 (0,30 – 0,70 m-mv) wordt analytisch een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

In de verticaal afperkende boringen B02 (0,70 – 1,20 m-mv) en B02 (1,20 – 1,70 m-mv) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.

Horizontale afperking:

In de horizontaal afperkende boring B02.2 (0,08 – 0,30 m-mv) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de horizontaal afperkende boringen B02.3 (0,15 – 0,30 m-mv), B02.5 (0,08 – 0,30 m-mv) en B02.6 (0,08 – 0,30 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 125 m² licht [$>$ achtergrondwaarde] tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met minerale olie.

De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op gemiddeld 1,8 m.

Dit houdt in dat er ca. 225 m³ met minerale olie verontreinigde grond wordt aangetroffen waarvan volgens schatting ca. 100 m³ sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd.

Omdat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6.1 Aanbeveling.

Omdat de locatie zal worden herontwikkeld ten behoeve van woningbouw is het



noodzakelijk dat de aanwezige bodemverontreiniging wordt gesaneerd.
In het kader van een bodemsanering is de provincie Gelderland bevoegd gezag.

De sanering dient door middel van een BUS-melding beschikt te worden door bevoegd gezag voordat met een daadwerkelijke bodemsanering gestart kan worden.



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.

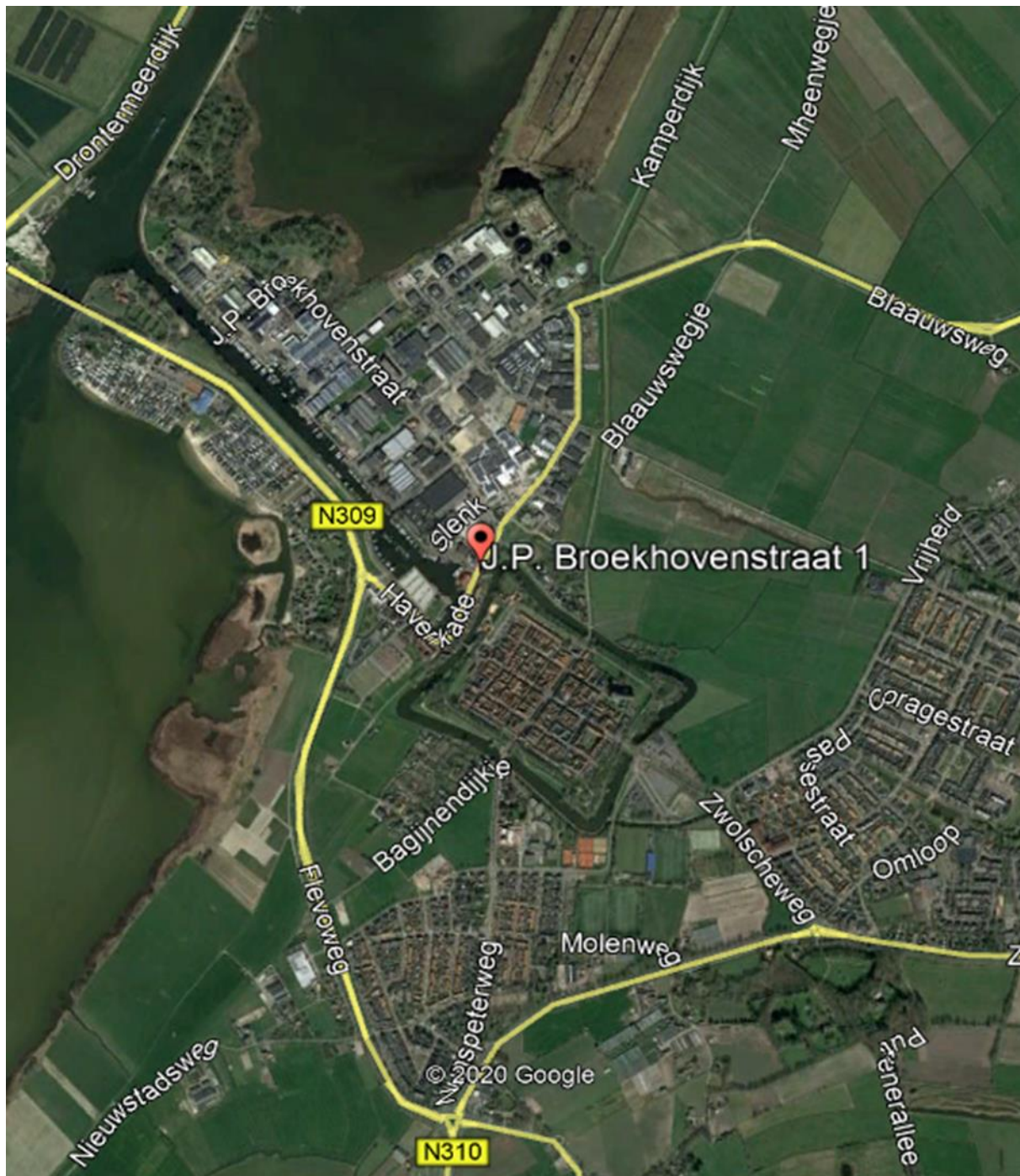


Bijlagen



Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Elburg	
J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg	
Sectie: A, nr. 2633	Projectnr.: 20295
	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

2632

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.

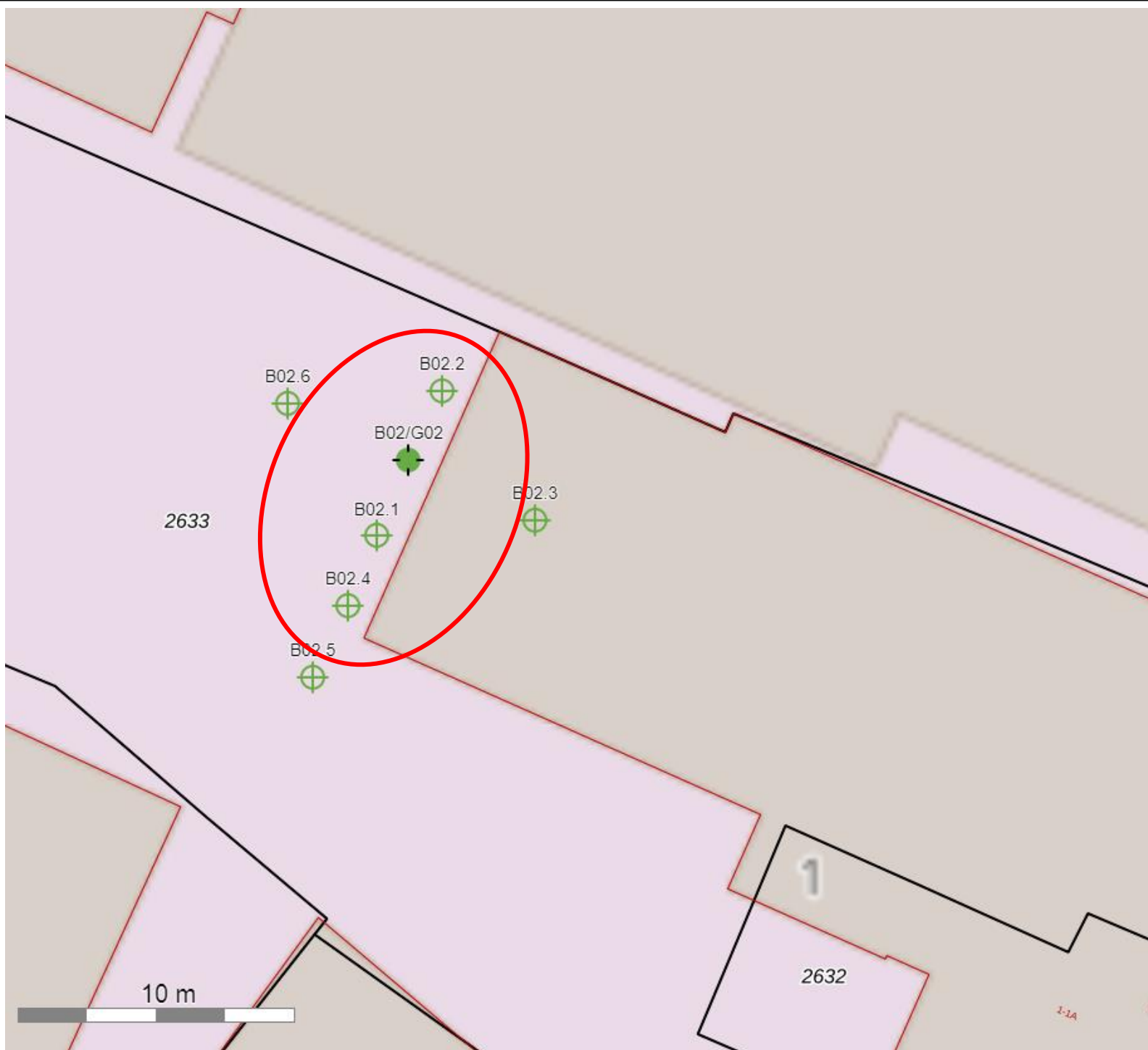
kadaster





Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg



Legenda

Situering meetpunten



Boring 0 – 0.5 m-mv

Boring 0 – 2.0 m-mv



Contourlijn achtergrondwaarde



Terreingrens



Opdrachtgever

Prins Bouw BV

Projectnummer

20295

Datum

09-12-2020



Bijlage 3: Monsternemingsformulieren (grond)





Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20295
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends (Prins Bouw)
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw BV
	Contactpersoon De heer G. Berends
	Adres, plaats Postbus 41, 8084 ZG 't Harde
	Telefoon 0525 653211
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monsternamen	09-12-2020 / 15-12-2020

Locatiegegevens

Adres	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Oppervlakte	Te onderzoeken rond B02 : ca. 200 m ² (verontreiniging min. olie)
Oppervlakte bepaald door	Opmeten
Grondsoort	zand / kleilig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	Geen
Bijmengingen aangetroffen	Olie, puinresten
Veiligheidsklasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	
Aantal verrichte boringen	7
Grondwaterstand (m-mv)	2,39 m-mv
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. mv.)	-
Filterlengte peilbuis	-
Traject filtergrind	-
Traject bentoniet	-
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	-
Verloren casing gebruikt	ja / nee
Monsternamen materiaal	Cuts ø 3 cm / edelman ø 7 cm / edelman ø 10 cm / anders, nl.
Monsterverpakking	Potten
Monstertransport	Gekoeld
Monstercodering	B02 (30 - 70), B02 (70 - 120), B02 (120 - 170), B02.2, B02.3, B02.5, B02.6
Soort onderzoek	NTA 5755
Soort analyses	Min. olie
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 (gecertificeerd)	A de Graaf		09-12-2020 / 15-12-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		15-12-2020

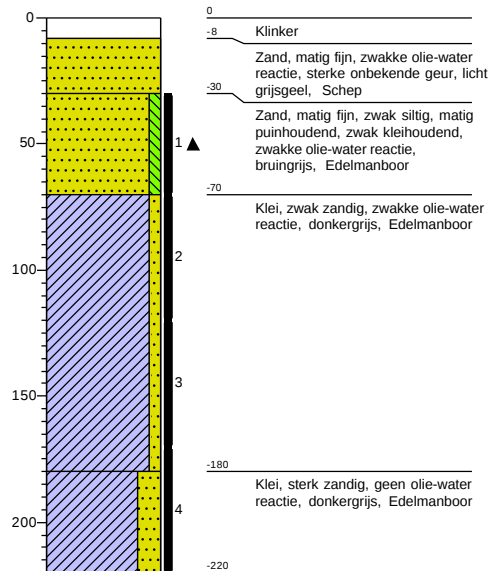


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen



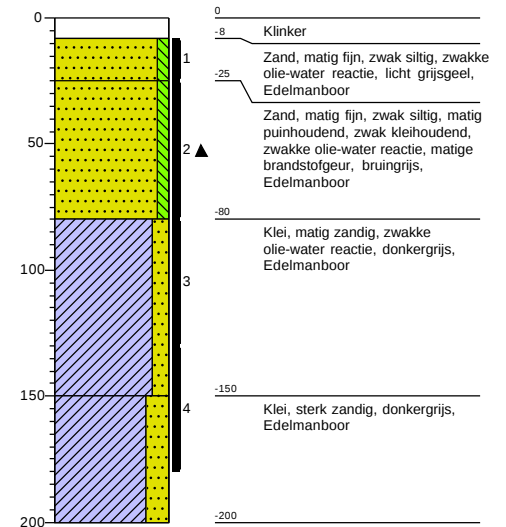
Boring: B02

Datum: 9-12-2020



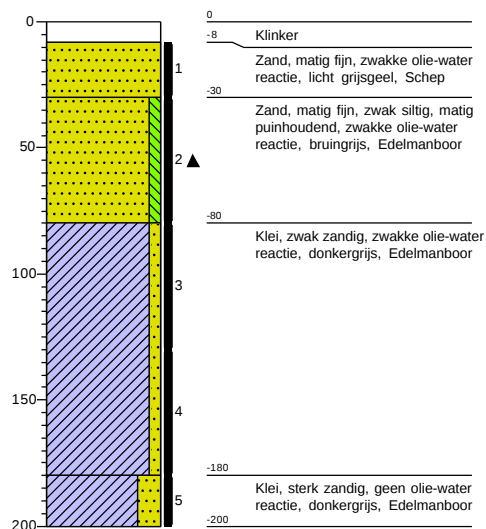
Boring: B02.1

Datum: 9-12-2020



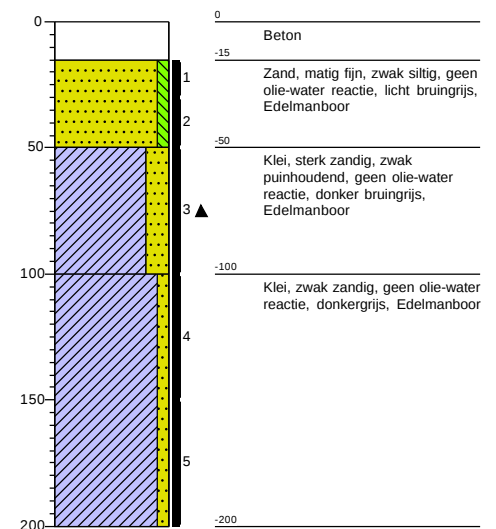
Boring: B02.2

Datum: 9-12-2020



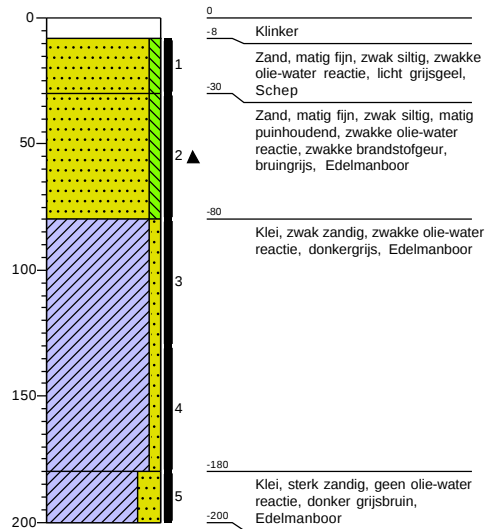
Boring: B02.3

Datum: 9-12-2020



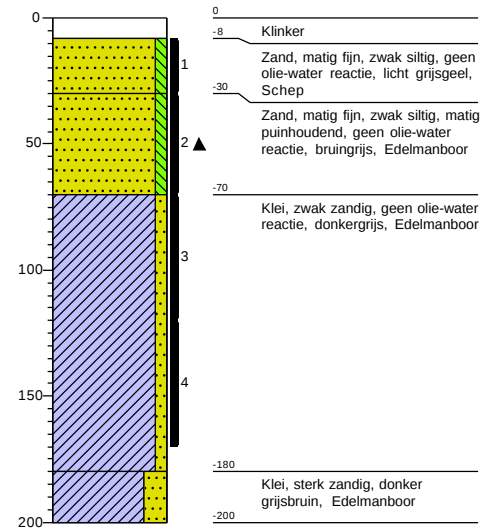
Boring: B02.4

Datum: 9-12-2020



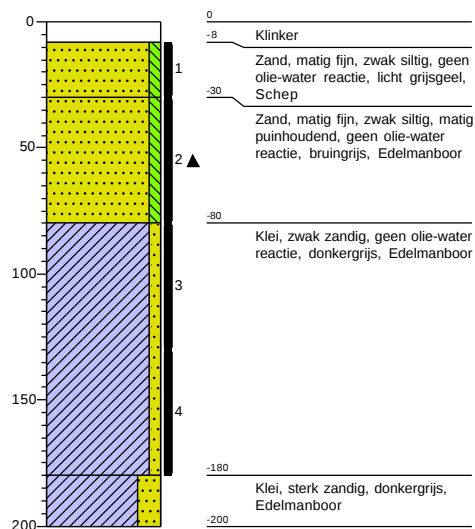
Boring: B02.5

Datum: 9-12-2020



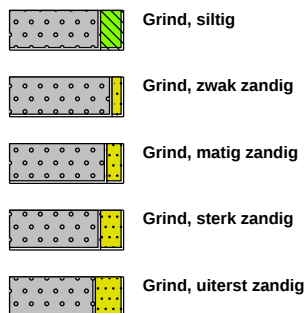
Boring: B02.6

Datum: 9-12-2020

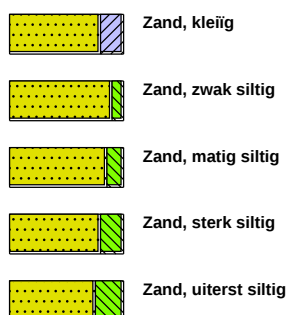


Legenda (conform NEN 5104)

grind



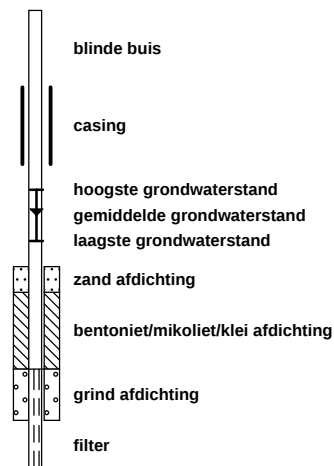
zand



veen



peilbuis



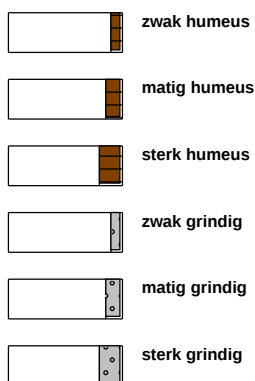
klei



leem



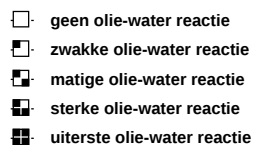
overige toevoegingen



geur



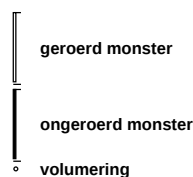
olie



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 (niet bij dit onderzoek)

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

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter (niet bij dit onderzoek)

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 (niet bij dit onderzoek)

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;

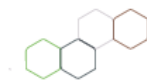
NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

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 laboratorium van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam.





Bijlage 6: Analyseresultaten + toetsing



Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw projectnummer : 20295
SYNLAB rapportnummer : 13369411, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20295. 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 11 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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02 (30-70) B02					
002	Grond (AS3000)	B02 (70-120) B02					
003	Grond (AS3000)	B02.2 B02.2					
004	Grond (AS3000)	B02.3 B02.3					
005	Grond (AS3000)	B02.5 B02.5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.2	83.1	94.4	83.9	90.1
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	2.0	3.2	0.9	0.9	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.3	2.2	2.0	<1
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		34	14	6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		340	54	26	6	6
fractie C30-C40	mg/kgds		190	33	40 ¹⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	560	100	70	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

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. |
| 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 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	B02.6 B02.6	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

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.

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8838887	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8838870	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
003	Y8839153	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
004	Y8839155	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
005	Y8839119	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
006	Y8839222	09-12-2020	09-12-2020	ALC201

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

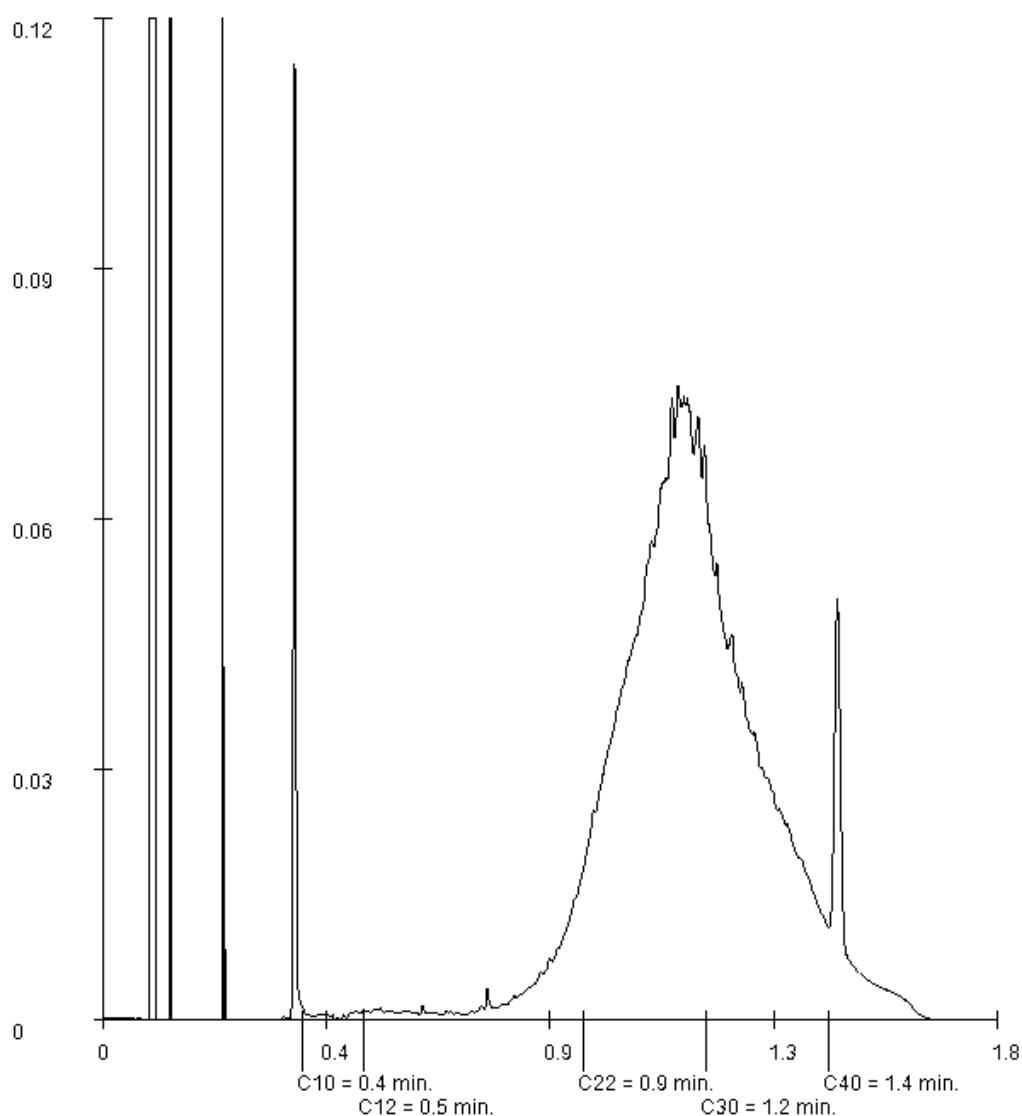
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B02 (30-70)B02

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

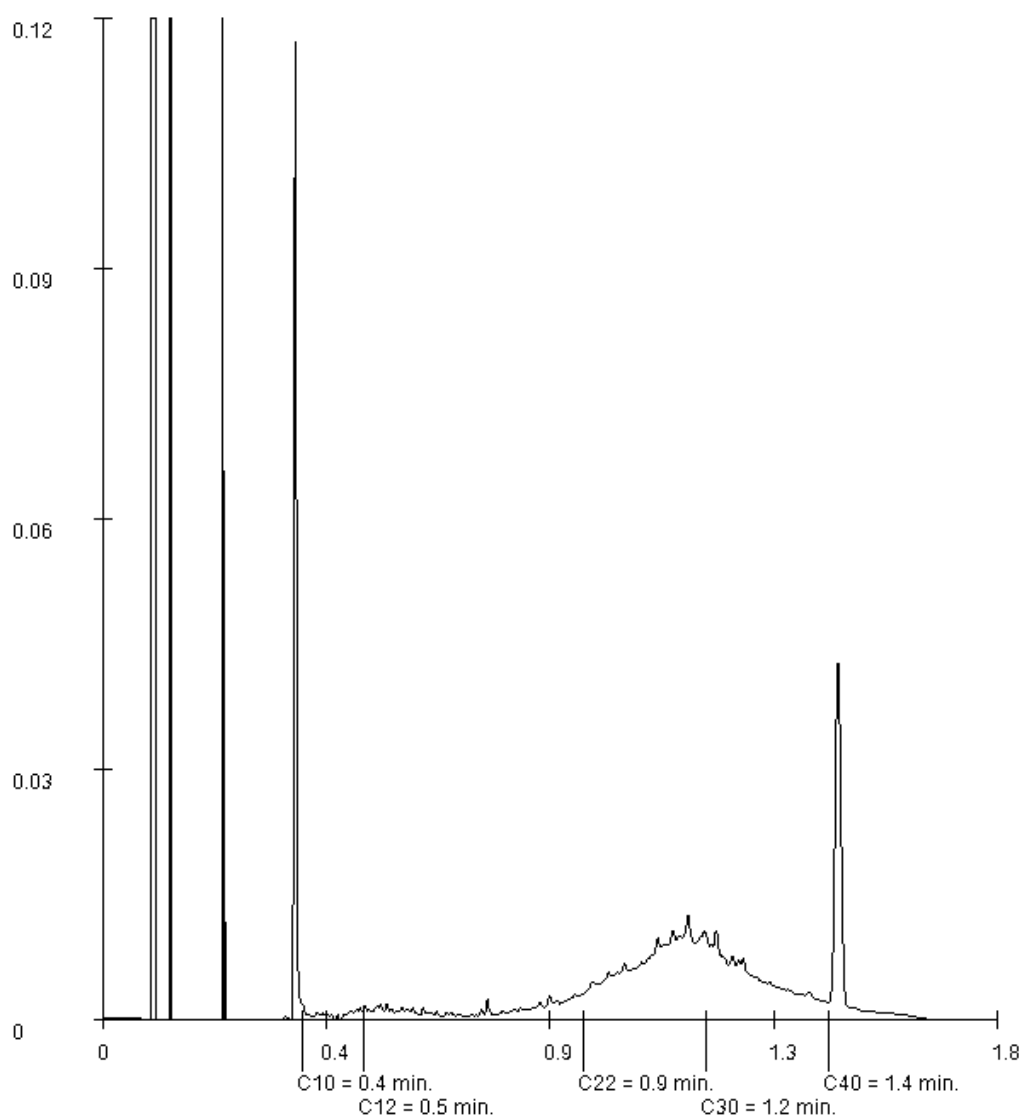
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B02 (70-120)B02

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

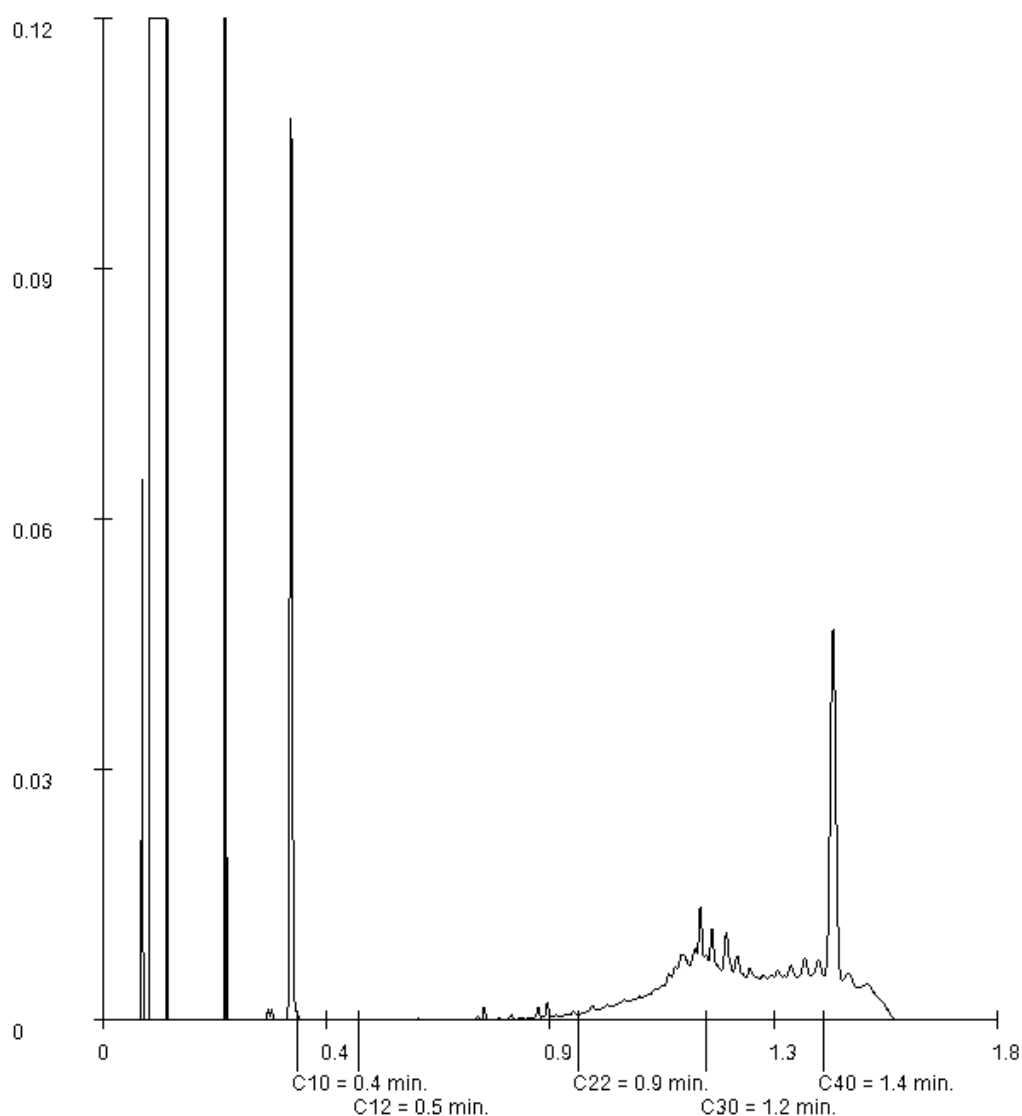
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B02.2B02.2

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

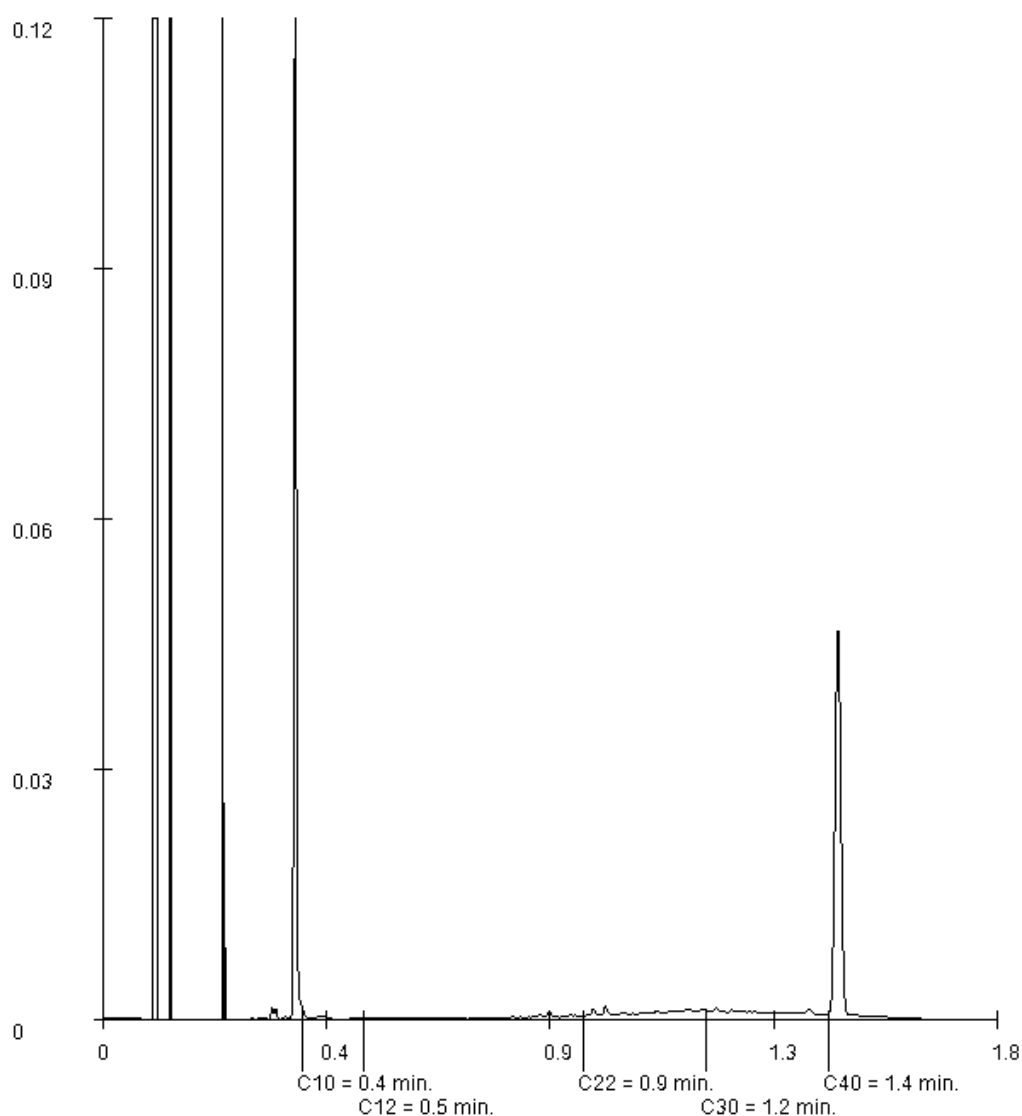
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B02.3B02.3

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13369411 - 1

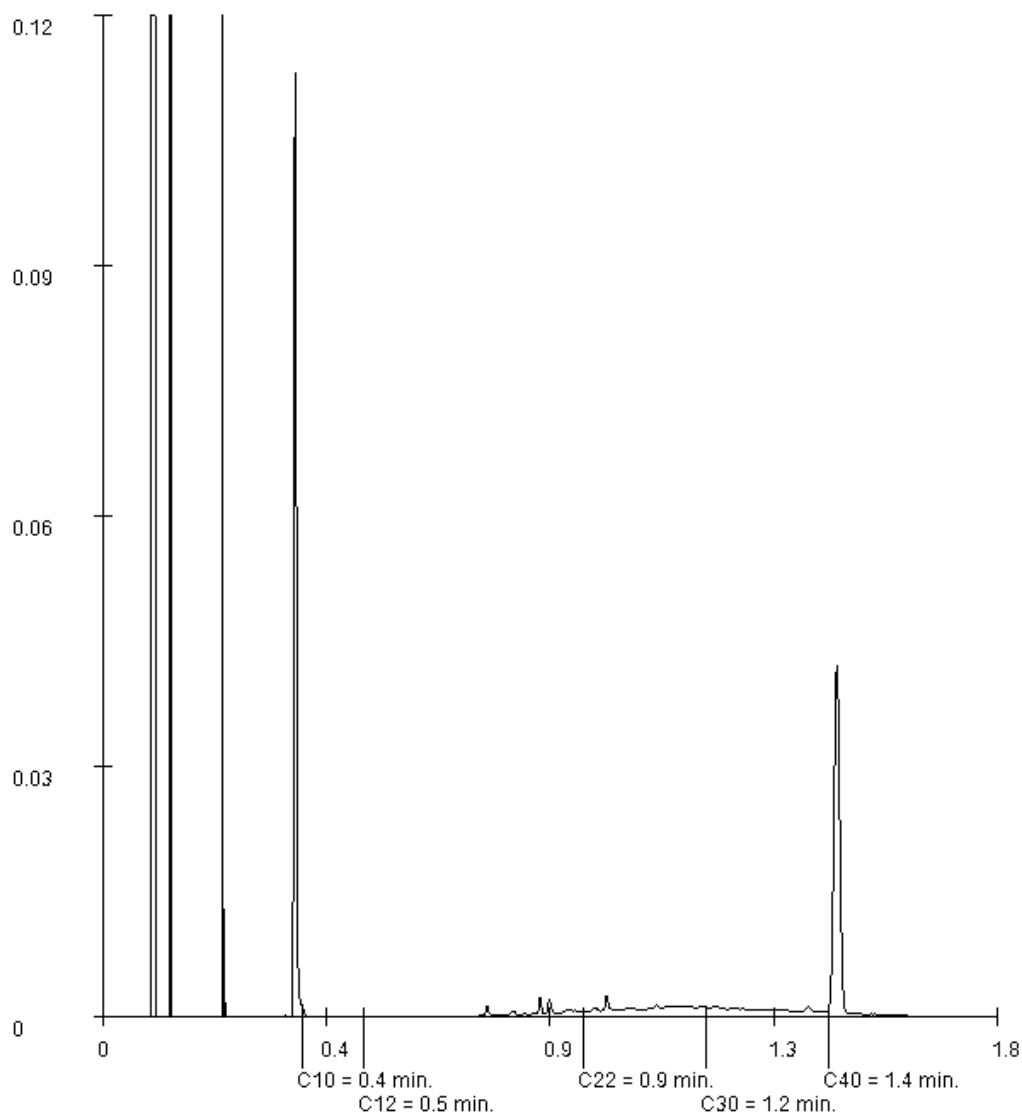
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 11-12-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen B02.5B02.5

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 5

Uw projectnaam : J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw projectnummer : 20295
SYNLAB rapportnummer : 13372918, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20295. 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 5 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

Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13372918 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 16-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B02 (120-170) B02	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	69.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	22
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9
fractie C22-C30	mg/kgds		91
fractie C30-C40	mg/kgds		58
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13372918 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 16-12-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13372918 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 16-12-2020

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8838858	15-12-2020	15-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13372918 - 1

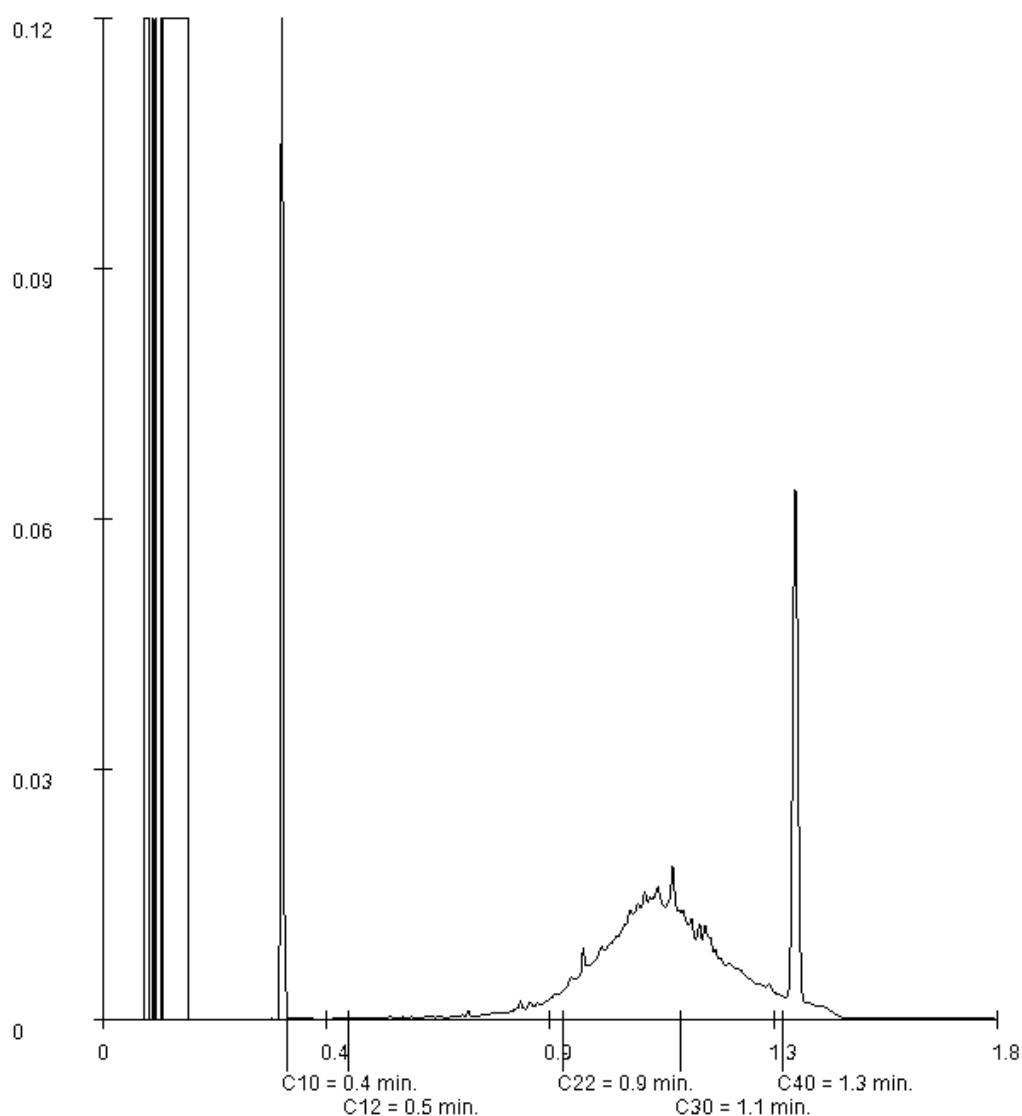
Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 16-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B02 (120-170)B02

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 :

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

Grondmonster		B02 (30-70)			B02 (70-120)			B02.2		
Certificaatcode		13369411			13369411			13369411		
Boring(en)		B02			B02			B02.2		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,70 - 1,20			0,08 - 0,30		
Humus	% ds	2,00			3,20			0,90		
Lutum	% ds	2,20			3,30			2,20		
Datum van toetsing		6-1-2021			6-1-2021			6-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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	89,2	89,2		83,1	83,1		94,4	94,4	
Lutum	%	2,2			3,3			2,2		
Organische stof (humus)	%	2,0			3,2			0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	34	170 ⁽⁶⁾		14	44 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	340	1700 ⁽⁶⁾		54	169 ⁽⁶⁾		26	130 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	190	950 ⁽⁶⁾		33	103 ⁽⁶⁾		40	200 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/ka ds	560	2800	0.54	100	313	0.03	70	350	0.03

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

Grondmonster		B02.3			B02.5			B02.6		
Certificaatcode		13369411			13369411			13369411		
Boring(en)		B02.3			B02.5			B02.6		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,30			0,08 - 0,30			0,08 - 0,30		
Humus	% ds	0,90			0,80			0,50		
Lutum	% ds	2,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		6-1-2021			6-1-2021			6-1-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan 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	83,9	83,9		90,1	90,1		91,7	91,7	
Lutum	%	2,0			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	0,9			0,8			<0,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0.02	<20	<70	-0.02	<20	<70	-0.02

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

Grondmonster		B02 (120-170)		
Certificaatcode		13372918		
Boring(en)		B02		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,70		
Humus	% ds	5,50		
Lutum	% ds	22,0		
Datum van toetsing		6-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	69,6	69,6	
Lutum	%	22		
Organische stof (humus)	%	5,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	91	165 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	58	105 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	160	291	0.02

----- : 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 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000



Bijlage 7: Sanscrit berekening



Algemeen**Naam dossier:** J.P. Broekhovenstraat 1**Code:****Beoordelaar:** E. de Vries**Datum rapport:** vrijdag 8 januari 2021**Type bodemgebruik:** huidig**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH alifaten >EC10-EC12	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	0	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	0	2,00	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Verontreiniging is afgedekt met verharding

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC12-EC16	4,32e-1	1,00e3
TPH alifaten >EC10-EC12	1,23	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH alifaten >EC16-EC21	1,10e4			
TPH alifaten >EC12-EC16	8,39e2			
TPH alifaten >EC10-EC12	1,10e1			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling load:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	2,00	0,75	1,80

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Verontreiniging is afgedekt met verharding	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Bijdrage kruipruimte lucht aan binnenlucht (fractie)	0,00	0,10		Geen kruipruimte

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



Bijlage 8: Verkennend onderzoek



Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740/

Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg



Projectnummer: 20295

Datum: 27 november 2020

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

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg

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

Projectnummer: 20295

Datum: 27 november 2020

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	8
2.3 Toekomstig gebruik	8
2.4 Geohydrologische gegevens	9
2.5. Onderzoeksstrategie	9
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	11
4 Resultaten veldonderzoek	15
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	17
5.1 Toetsingskader	17
5.2 Analyseresultaten.....	17
6 Conclusie.....	22
6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	23
6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	24
6.3 Aanbeveling	25
7 Zorgvuldigheid onderzoek	26

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatiekening
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 J.P. Broekhovenstraat 1 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 perceel.

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	
	Antropogenen 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 maps.bodemdata.nl www.asbestdaken.gelderland.nl www.dinoloket.nl Nota Bodembeheer regio Noord Veluwe (versie 21 januari 2014)
Terreininspectie	Uitgevoerd voorafgaand aan veldwerk op 05-11-2020 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 7 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 J.P. Broekhovenstraat 1, circa 400 meter ten noordwesten van de kern van Elburg.

Het te onderzoeken terrein is kadastraal bekend als de gemeente Elburg, sectie A nummers 2632 en 2633.

x-coördinaat = 185.200 en y-coördinaat = 496.090.

2.1 Historisch gebruik.

Algemeen:

Op historisch kaartmateriaal is de J.P. Broekhovenstraat voor 1900 reeds waarneembaar. De locatie is in gebruik als bedrijfsterrein.

De huidige bebouwing in de vorm van een bedrijfshal met woning dateert volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen uit 1978. Op kaartmateriaal is echter op of zeer nabij de locatie vanaf 1957 bebouwing te zien.

Topotijdreis:

1900



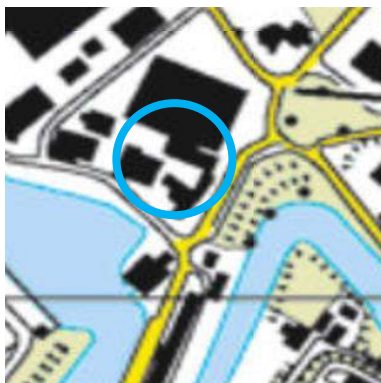
1950



1975



2015





Op het terrein is lange tijd een groothandel in groente en fruit gevestigd geweest. De bedrijfsactiviteiten zijn enige jaren geleden beëindigd en momenteel wordt een deel van de bedrijfshal verhuurd aan een autobedrijf. Er worden geen reparaties aan auto's uitgevoerd, er vindt enkel verkoop van auto's plaats.

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn een tweetal gedeelten van het pand verdacht op asbesthoudende dakbedekking.

De inspoelzones zijn echter voorzien van verharding en/of dakgoten.

Uit de nota bodembeheer Noord-Veluwe blijkt dat de locatie is gelegen in het deelgebied Bedrijven- en Industrierreinen. De ontgravingskwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. De bodemfunctieklasse is Industrie. De Nota Bodembeheer is nog niet bijgewerkt voor wat betreft PFAS.

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend welke de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen.

Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht.

De locatie is niet gelegen in een gebied met specifiek beleid voor PFAS.

Bodeminformatie Bodemloket:

Op het digitale bodemloket is de locatie bekend onder rapportnummer GE023000719, Bootverhuur Adema, J.P. Broekhovenstraat 1.

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

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

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Aangrenzende percelen Bodemloket:

Het ten zuiden aangrenzende perceel is de locatie als deel van een groter geheel bekend onder het volgende rapportnummer:

GE023000056, Havenkade 42:

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 nader onderzoek.

Het ten noorden aangrenzende perceel is bekend onder de volgende rapportnummers:

GE023000114, J.P. Broekhovenstraat 3:

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;
- Staalraadmatrassenfabriek, vanaf 1955 tot 1971;
- Draadtrekkerij (ijzer/staal), vanaf 1955 tot 1971;
- Matrassenmakerij, vanaf 1952 tot 1973.

Status: Voldoende onderzocht.

GE023001156, J.P. Broekhovenstraat 3-5:

Het volgende onderzoek is bekend:

- Nader onderzoek, Mateboer milieutechniek, kenmerk 042039/DV, 11-03-2004.

Status: Voldoende onderzocht.

GE023000922, J.P. Broekhovenstraat 4:

De volgende mogelijk verdachte activiteit is bekend:

- Schildersbedrijf, vanaf 1978 tot 1982.

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Het ten westen aangrenzende perceel is bekend onder het volgende rapportnummer:

GE023001320, N309 (Havenkade 42c):

Het volgende onderzoek is bekend:

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

Bodeminformatie gemeente Elburg:

Bij de gemeente Elburg is van de locatie een bovengrondse dieseltank bekend.

Er zijn geen bodemonderzoeken van de locatie beschikbaar.



Conclusie vooronderzoek:

Op de locatie J.P. Broekhovenstraat 1 is lange tijd een groothandel in groente en fruit gevestigd geweest. Bekend is dat er een bovengrondse dieselolietank aanwezig is geweest. De locatie hiervan is aangegeven door de voormalige eigenaar. De locatie wordt gedeeltelijk als verdacht (voormalige bovengrondse dieselolietank) en gedeeltelijk als onverdacht (overig terrein) op bodemverontreiniging beschouwd.

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 betreft het gehele perceel en heeft een oppervlakte van 1.530 m².

Op het terrein bevindt zich een bedrijfspand met een woonhuis. Het bedrijfspand wordt deels verhuurd aan een autobedrijf (enkel verkoop auto's).

Rond het bedrijfspand en de woning is het terrein grotendeels verhard met klinkers. Het achterterrein is verhard met grind/split en deels asfalt/gebroken asfalt.

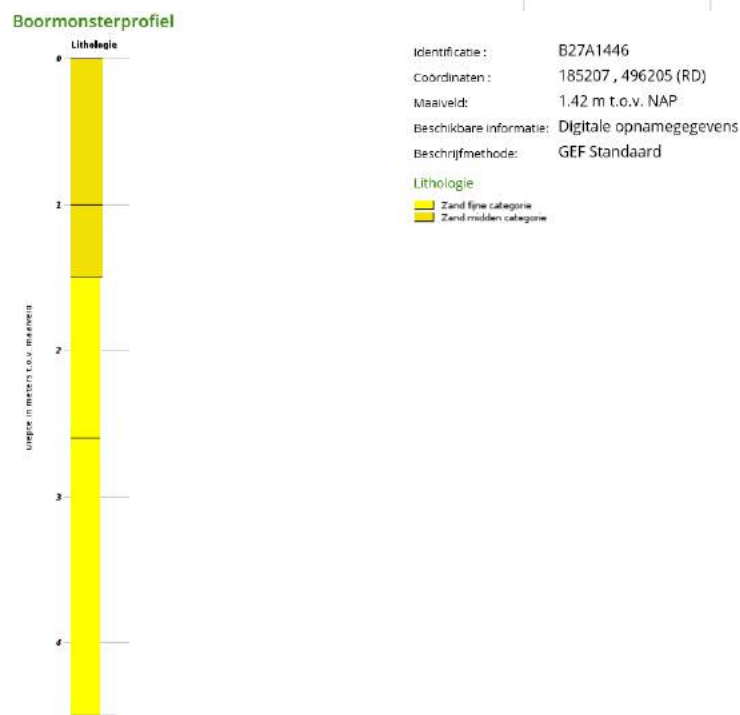
2.3 Toekomstig gebruik

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 2,39 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 een voormalige bovengrondse dieselolietank.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is derhalve gebaseerd op verkennend bodemonderzoek zoals beschreven in de NEN-5740 voor een gedeeltelijk verdachte locatie (olieopslag, 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.

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5707/5897

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 05-11-2020 en 12-11-2020 uitgevoerd door erkende monsternemers de heer A. de Graaf en de heer F.H. de Vries 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 15 handboringen variabel van 0 – 3,90 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 2 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen, minimaal een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen B01 t/m B15 zijn van de verschillende bodemlagen (meng)monsters samengesteld. Ter plaatse van boring B02 is een zintuiglijk verdachte bodemlaag waargenomen. Deze is separaat bemonsterd. De (meng)monsters met de verschillende analyses zijn:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Overig terrein			
MM1	0,08 - 0,60	B01 (0,08 - 0,50) B03/G03 (0,08 - 0,50) B04/G04 (0,10 - 0,60) B05/G05 (0,25 - 0,60) B06/G06 (0,15 - 0,50) B07/G07 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,08 - 0,50	B08 (0,08 - 0,50) B10 (0,08 - 0,50) B11/G11 (0,08 - 0,50) B12/G12 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,08 - 0,50	B09/G09 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM4	0,60 - 1,00	B01 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM5	1,00 - 2,00	B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B10 (1,00 - 1,50) B10 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM6	0,60 - 1,00	B04/G04 (0,60 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os
Voormalige bovengrondse dieselolietank			
MM7	0,08 – 0,25	B13 (0,08 – 0,25) B14 (0,08 – 0,25) B15 (0,08 – 0,25)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
MM8	0,25 – 0,75	B13 (0,25 – 0,70) B14 (0,25 – 0,70) B15 (0,25 – 0,70)	Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof
Verdachte bodemlaag B02			
B02	0,08 - 0,30	B02/G02 (0,08 - 0,30)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit boringen B01 en B13 [peilbuizen] zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd, deze grondwatermonsters met analyses zijn:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Overig terrein					
B01-1-1	2,90 - 3,90	2,40	6,5	522	7,41
Voormalige bovengrondse dieselolietank					
B13-1-1	2,80 - 3,80	2,38	6,9	1029	8,24

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 achterterrein is deels voorzien van een laagje asfalt/gebroken asfalt. Dit is indicatief onderzocht op PAK (10-VROM) (teerhoudendheid).

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Asfalt	0,00 - 0,05	asfalt (0,00 - 0,05)	PAK (10 VROM)



Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

Het terrein is verdeeld in twee deellocaties. 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 9 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.

De uitgegraven grond 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)
B02/G02	0,30	0,30	0,70
B03/G03	0,30	0,30	0,50
B04/G04	0,30	0,30	0,60
B05/G05	0,30	0,30	0,60
B06/G06	0,30	0,30	0,50
B07/G07	0,30	0,30	0,50
B09/G09	0,30	0,30	0,60
B11/G11	0,30	0,30	0,80
B12/G12	0,30	0,30	0,70

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	0,08 - 0,70	B02/G02 (0,30 - 0,70) B03/G03 (0,20 - 0,50) B04/G04 (0,20 - 0,60) B05/G05 (0,25 - 0,60) B06/G06 (0,15 - 0,50) B07/G07 (0,08 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM2A	0,08 - 0,80	B09/G09 (0,08 - 0,50) B11/G11 (0,50 - 0,80) B12/G12 (0,50 - 0,70)	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).

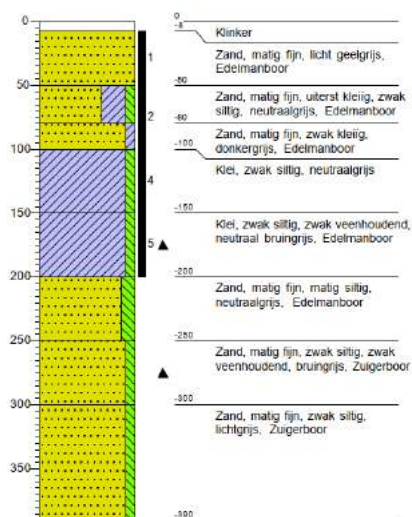
Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

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	3,90	0,00 - 0,08		klinker
		1,50 - 2,00	Klei	zwak veenhoudend
		2,50 - 3,00	Zand	zwak veenhoudend
B02/G02	1,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,30	Zand	sterke onbekende geur, zwakke olie-water reactie
		0,30 - 0,70	Zand	matig puinhoudend
B03/G03	1,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,20	Zand	sporen puin
		0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B04/G04	2,00	0,00 - 0,05		grind/Split
		0,05 - 0,10	Zand	sporen puin
		0,20 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
		1,50 - 2,00	Zand	zwak veenhoudend
B05/G05	0,60	0,00 - 0,02		grind/split
		0,02 - 0,07		asfalt
		0,25 - 0,60	Zand	sporen puin
B06/G06	0,50	0,00 - 0,15		grind/split/gebroken asfalt
		0,15 - 0,50	Zand	sporen puin, zwak grindhoudend
B07/G07	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
B08	0,50	0,00 - 0,08		klinker
B09/G09	0,50	0,00 - 0,08		klinker
		0,08 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B10	2,00	0,00 - 0,08		klinker
B11/G11	0,80	0,00 - 0,08		klinker
		0,50 - 0,80	Zand	uiterst puinhoudend
B12/G12	1,00	0,00 - 0,08		klinker
		0,50 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend
		0,70 - 1,00	Zand	brokken klei
B13	3,80	0,00 - 0,08		Klinker
		2,00 - 2,50	Zand	zwak schelphoudend
		2,50 - 2,70	Zand	zwak veenhoudend
B14	0,70	0,00 - 0,08		klinker
B15	0,70	0,00 - 0,08		klinker

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	2,90 - 3,90	2,40	6,5	522	7,41
B13-1-1	2,80 - 3,80	2,38	6,9	1029	8,24

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 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 6.

Grond

Overig terrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM1 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), 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 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 bovengrond van MM3 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, cadmium, kwik, lood, PAK (10-VROM) en minerale olie aangetoond.

Alle overige 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 MM5 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 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	0,08 - 0,60	PCB (som 7) (0,02) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse industrie
MM2	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,08 - 0,50	Zink (0,06) Cadmium (-) Kwik (0,01) Lood (0,19) PAK 10 VROM (0,02) Minerale olie (totaal) (0,04)	-	Klasse industrie
MM4	0,60 - 1,00	PAK 10 VROM (0,32)	-	Klasse industrie
MM5	1,00 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM6	0,60 - 1,00	-	-	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 bovengrondse dieselolietank:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM7 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM8 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)
MM7	0,08 - 0,25	Minerale olie (totaal) (0,03)	-	Klasse industrie
MM8	0,25 - 0,75	-	-	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.

Zintuiglijk verdachte bodemlaag boring B02:

In het separaat onderzochte grondmonster van de bovengrond van B02 is een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie 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)
B02	0,08 - 0,30	-	Minerale olie (totaal) (4,05)	Niet Toepasbaar $>$ Interventiewaarde

$>$ 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 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 het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B01 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)
B01-1-1	2,90 - 3,90	-	-

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

Voormalige bovengrondse dieselolietank:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B13 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	2,80 - 3,80	-	-

> 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 asfaltmonster is geen PAK (10-VROM) aangetoond:

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

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

De grondmengmonsters MM1A en MM2A zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5898.

In het onderzochte grondmengmonster van MM1A (achterterrein) is analytisch een gehalte asbest van 7,3 mg/kg.ds. aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van MM2A (voorterrein) is analytisch geen 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
MM1A: B02/G02, B03/G03, B04/G04, B05/G05, B06/G06, B07/G07 (0,08 – 0,70)	n.a	-	7,3	ja	7,3
MM2A: B09/G09, B11/G11, B12/G12 (0,08 – 0,80)	n.a	-	n.a.	-	-

n.a. = niet aangetroffen



6 Conclusie

In opdracht van de heer G. Berends van Prins Bouw BV uit 't Harde heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan J.P. Broekhovenstraat 1 in Elburg.

Verkendend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van gedeeltelijk verdachte en gedeeltelijk onverdachte locatie conform de NEN-5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 15 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 3,90 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 1 grondmengmonster bovengrond [0,08 - 0,60 m];
- 2 grondmengmonsters bovengrond [0,08 - 0,50 m];
- 1 grondmengmonster bovengrond [0,08 - 0,25 m];
- 1 grondmengmonster bovengrond [0,25 - 0,75 m];
- 2 grondmengmonsters ondergrond [0,60 - 1,00 m];
- 1 grondmengmonster ondergrond [1,00 - 2,00 m];
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring B01;
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring B13.

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

Overig terrein:

In de bovengrond van MM1 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten PCB (som 7) 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 ongewoon 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 MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

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

De aangetroffen licht verhoogde gehalten zink, cadmium, lood en minerale olie 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 ongewoon op plaatsen waar mensen wonen en/of werken.

Mogelijk kunnen de aangetroffen licht verhoogde gehalten zink, cadmium, lood en PAK (10-VROM) worden gerelateerd aan de aangetroffen puinresten in de boring.

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 MM5 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond van MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voormalige bovengrondse dieselolietank:

In de bovengrond van MM7 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte minerale olie kan worden gerelateerd aan de voormalige dieselolietank op de locatie in het verleden.

In de bovengrond van MM8 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Zintuiglijk verdachte bodemlaag boring B02:

In de bovengrond van B02 is een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte minerale olie is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren

Asfalt (indicatief):

In het onderzochte monster van de asfaltverharding op een deel van het achterterrein wordt analytisch geen PAK (10-VROM) aangetoond (< 10 mg/kg.ds.).

Het asfalt/gebroken asfalt kan als teevrij worden beschouwd (Indien het aangetroffen gehalte PAK (10-VROM) hoger is dan 75 mg/kg.ds. kan asfalt als teerhoudend 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 bovengrond van MM1 en MM3 en de ondergrond van MM4. De hypothese onverdacht wordt aangenomen voor de bovengrond van MM2 en de ondergrond van MM5 en MM6 en het grondwater.

Voormalige bovengrondse dieselolietank:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte (deel)locatie aangenomen voor de bovengrond van MM7 en verworpen voor de bovengrond van MM8 en 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)

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie op basis van de NEN 5707/5897 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 9 inspectiegaten tot een diepte van 0 tot 0,80 m-mv.

Geanalyseerd zijn :
- 1 grondmengmonster [0,08 - 0,70 m];
- 1 grondmengmonster [0,08 - 0,80 m].

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

Zintuiglijk:

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

Analytisch:

In het grondmengmonster MM1A wordt analytisch een gehalte asbest van 7,3 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.

In het grondmengmonster MM2A wordt analytisch geen asbest aangetoond. Er is daarom op deze deellocatie geen sprake van een verontreiniging met asbest.



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:

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven mogelijk milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie. Er is op de locatie sprake van een bodemverontreiniging bij boring B02.

6.3 Aanbeveling

Verkennd 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 minerale olie in de bovengrond van boring B02 zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren in de vorm van aanvullende boringen rond B02 (ter afperking van de verontreiniging). Aan de hand van de resultaten van het nader onderzoek kan dan de omvang van de verontreiniging worden bepaald.

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 boring B02.

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.

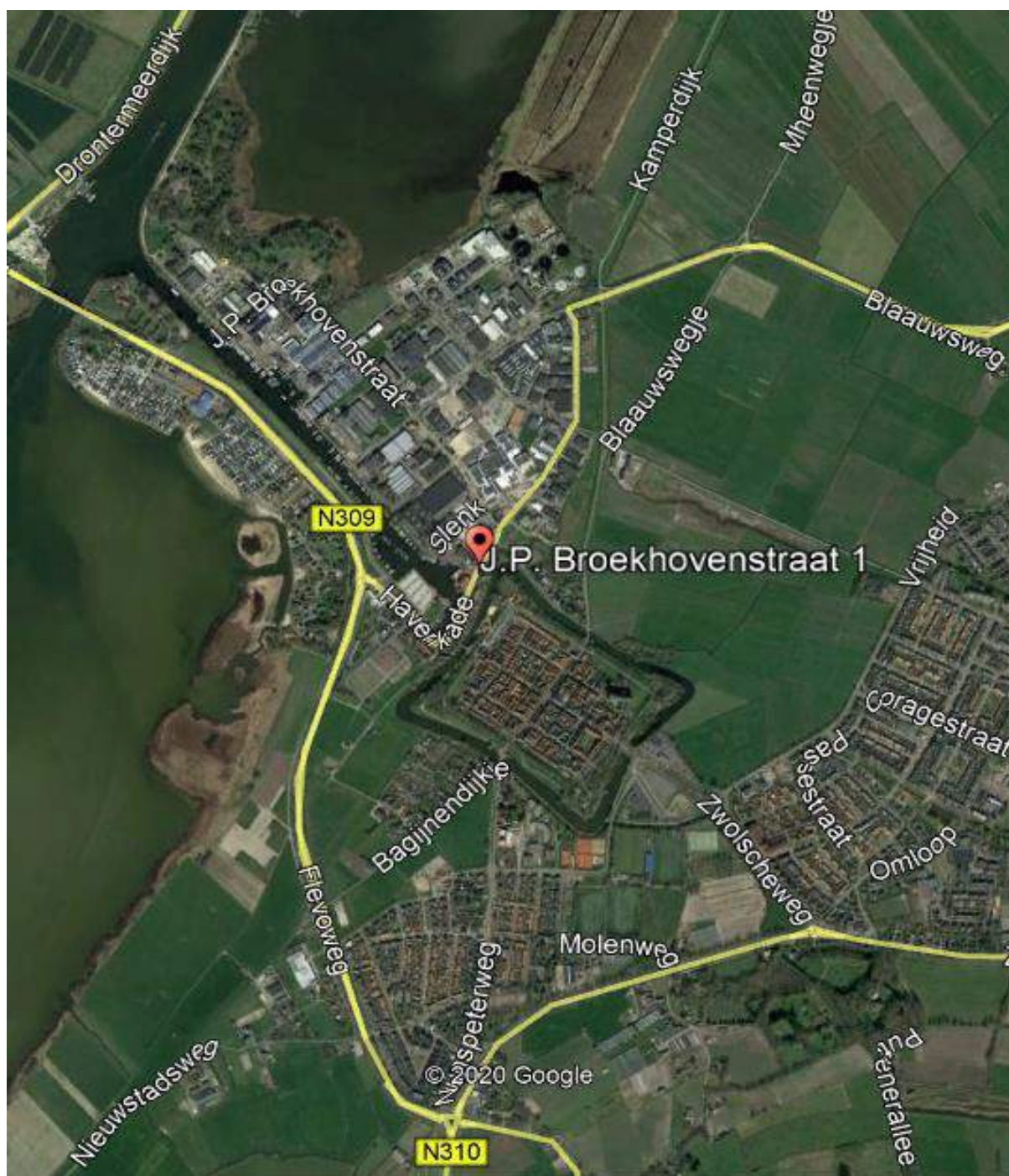
Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.



Bijlagen



Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht



Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Elburg	
J.P. Broekhovenstraat 1 te Elburg	
Sectie: A. nr's 2632, 2633	Projectnr.: 20295
	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

2632

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.

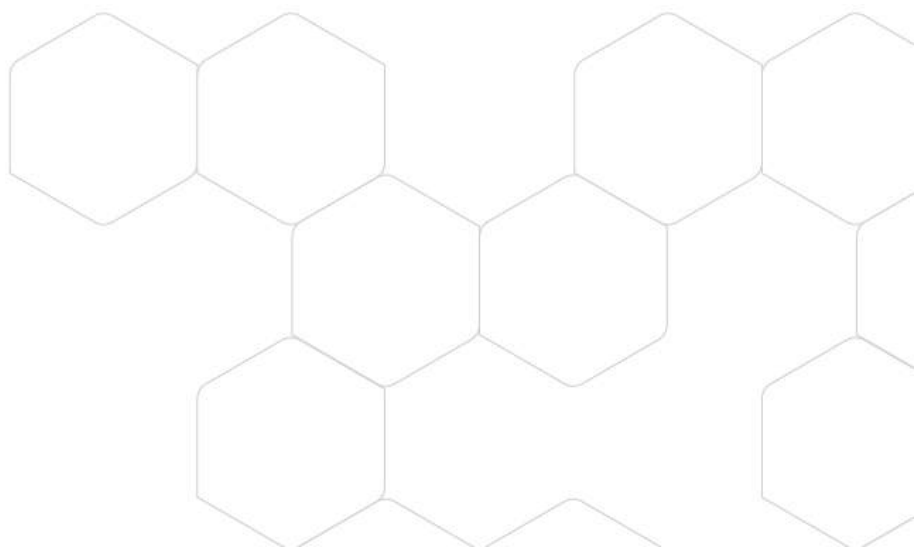
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

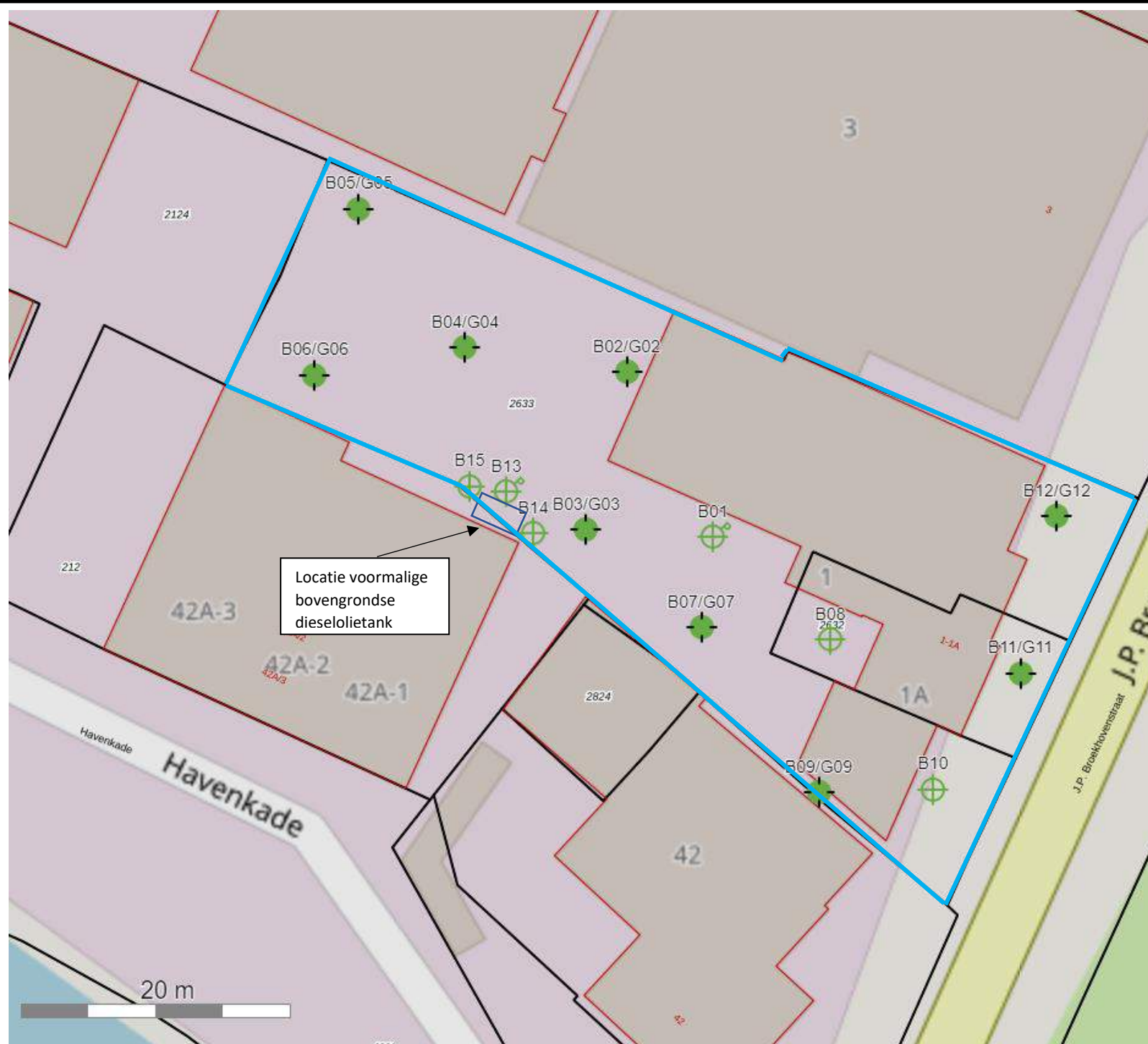
kadaster





Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg



Legenda

Situering meetpunten

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



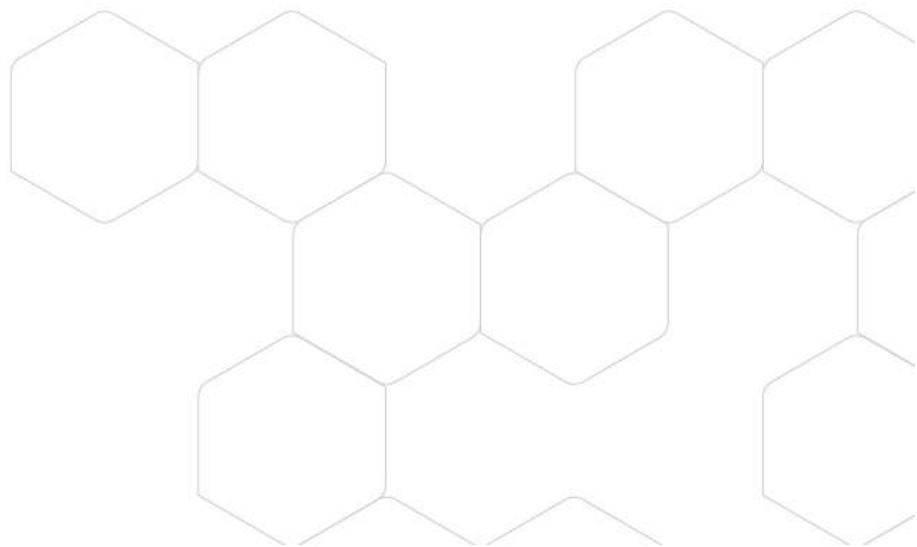
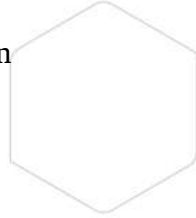
Opdrachtgever
Prins Bouw BV

Projectnummer
20295

Datum
05-11-2020



Bijlage 3: Monsternemingsformulieren





Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20295
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon 0525 653211
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	De heer A.de Graaf /F.H. de Vries
Datum monstername	05-11-2020

Locatiegegevens

Adres	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Oppervlakte	Totaal 1.530 m ² , te onderzoeken ca. 1.530m ²
Oppervlakte bepaald door	Kadaster / opmeten
Grondsoort	zand / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	In verleden bovengrondse dieselolietank aanwezig geweest
Bijmengingen aangetroffen	Puinresten
Veiligheidsklasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	Zintuiglijk verdachte bodemlaag bij boring B02 (separaat bemonsterd)
Aantal verrichte boringen	15
Grondwaterstand (m-mv)	B01-1-1: 2,40 m-mv, B13-1-1: 2,38 m-mv
Diepte onderkant peilbuizen (t.o.v. mv.)	B01-1-1: 3,90 m-mv, B13-1-1: 3,80 m-mv
Filterlengte peilbuizen	1,00 m
Traject filtergrind	B01-1-1: 2,40 – 3,90 m-mv, B13-1-1: 2,30 – 3,80 m-mv
Traject bentoniet	B01-1-1: 1,90 – 2,40 m-mv, B13-1-1: 1,80 – 2,30 m-mv
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	B01-1-1: 522, B13-1-1: 1029
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 MM8
Soort onderzoek	NEN-5740 ONV/VED
Soort analyses	NEN-5740 pakket grond / grondwater
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		05-11-2020
Monsternemer (erkend)	F.H. de Vries		05-11-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		05-11-2020



Monsternemingsformulier (grondwater)

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20295
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon 0525 653211
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monsternamen	12-11-2020
Tijdstip monsternamen	15:00 – 15:50 u

Locatiegegevens

Adres	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Bijzonderheden locatie	-
Veiligheidsklasse	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		
Peilbuis nr.	B01-1-1	B13-1-1	
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	3,90	3,80	
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0	0	
Grondwater stand voor monsternamen	2,40 m-mv	2,38 m-mv	
Grondwaterstand tijdens monsternamen	2,50 m-mv	2,46	
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 liter	5 liter	
Voorpomptijd	21 min.	20 min.	
Doorstroming	+++ / ++ / + / +/- / -	+++ / ++ / + / +/- / -	
Filterdeel onder water	ja / nee	ja / nee	
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee	ja / nee	
pH	6,5	6,9	
EGV (µS)	522	1029	
Troebelheid (FTU)	7,41	8,24	
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee	ja / nee	
Wijze van conservering	standaard	standaard	
Monstertransport	Gekoeld	Gekoeld	
Monstercodering	GWM1-B01-1-1	GWM1-B13-1-1	
Zintuiglijke waarnemingen	-	-	
Soort analyses	Standaard	Min. olie/BTEXN	
Aangeleverd aan	Synlab	Synlab	
Levertijd	5 werkdagen	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		12-11-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		12-11-2020



Monsternemingsplan/monsternemingsformulier asbest

Ingekomen:	
Uiterlijke datum rapportage:	

Projectgegevens

Projectnummer	20295
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
	Naam Prins Bouw BV
	Contactpersoon De heer G. Berends
	Telefoon 0525 653211
Opdrachtgever is	Producent/leverancier/eigenaar/gebruiker/overheid/projectontwikkelaar
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 / F.H. de Vries
Datum monsternaming	05-11-2020

Locatiegegevens

Adres onderzoeks locatie	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Oppervlakte	Totaal 1.530 m ²
Bebouwing	nee / ja
Verharding	nee / ja, tegels/ asfalt / klinkers, grind/split, (gebroken)asfalt
Te verwachten verontreinigingen	Asbest
Bijzonderheden	Geen
Veiligheidsklasse	Basispakket, verwachte concentratie < 100 mg/kg ds.
aantal deellocaties	2
Plaatsbepaling sleuven/gaten	worst case / aselekt / rasterpatroon / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	nee
Bijzonderheden locatie	geen
Bijmengingen aangetroffen	nee / ja, puinresten
Veiligheidsklasse	Basispakket

Strategie veldwerk → zie mail

Veldwerk	Monsters
Visuele inspectie	-
Inspectiegaten 9 (0 - 0.5 m-mv)	1 x grond
Inspectiegaten ondergrond 2 (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		
2 x grond	-		

**Omstandigheden visuele inspectie**

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel/ sneeuw
Tijdstip	7:30 – 17:00
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.: klinkers, grind/split, (gebroken) asfalt
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)	B01, B04, diepte 2,0 m, diameter 12 cm
Bodemmonsters (codering)	MM1A, MM2A
Bodemmonsters (gewicht)	MM1A: 15 kg, MM2A: 14,7 kg

Checklist bijlagen

Foto's	x
Kaart	x

Checklist verplicht materiaal

Spade	x
Hark	x
Folie	x
Werk schets 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	x

**Toets uitvoering**

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

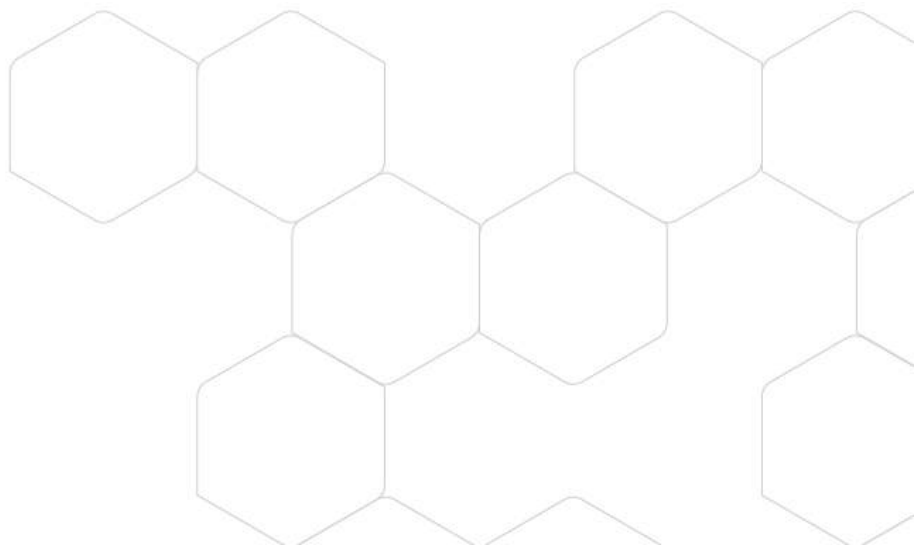
Kwalitering monsternemingsplan- / formulier

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		04-11-2020
Erkend veldwerker	F.H. de Vries		05-11-2020
Erkend veldwerker	A de Graaf		05-11-2020

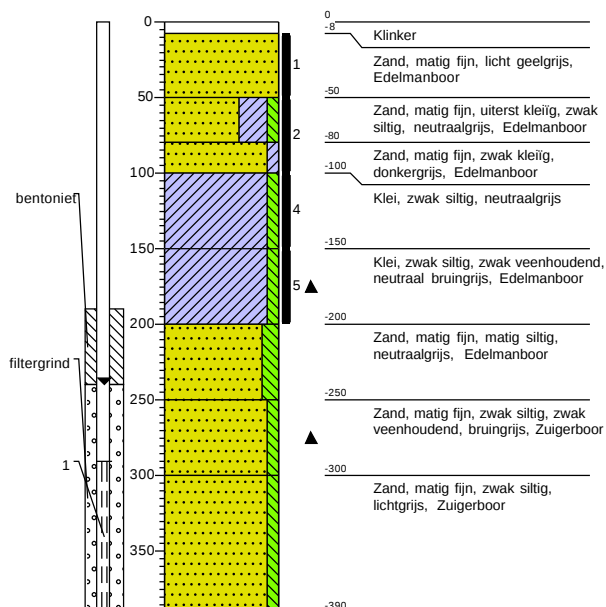


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen



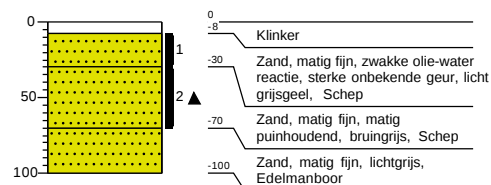
Boring: B01

X: 185191,93
Y: 496096,75
Datum: 5-11-2020



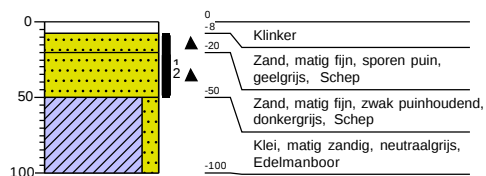
Boring: B02/G02

X: 185185,47
Y: 496108,99
Datum: 5-11-2020



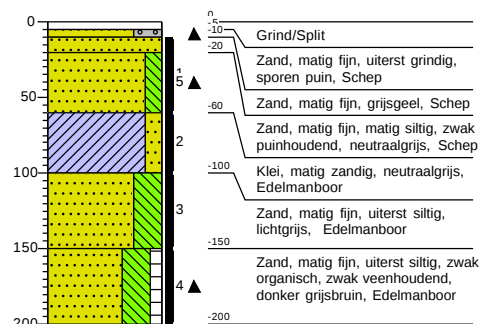
Boring: B03/G03

X: 185182,44
Y: 496097,24
Datum: 5-11-2020



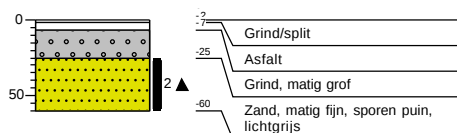
Boring: B04/G04

X: 185173,33
Y: 496110,74
Datum: 5-11-2020



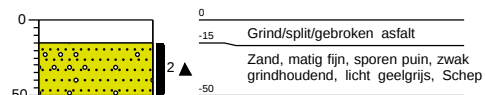
Boring: B05/G05

X: 185165,34
Y: 496120,96
Datum: 5-11-2020



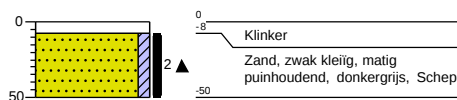
Boring: B06/G06

X: 185162,13
Y: 496108,58
Datum: 5-11-2020



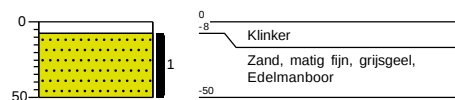
Boring: B07/G07

X: 185191,15
Y: 496090,02
Datum: 5-11-2020



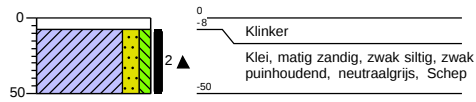
Boring: B08

X: 185200,72
Y: 496089,17
Datum: 5-11-2020



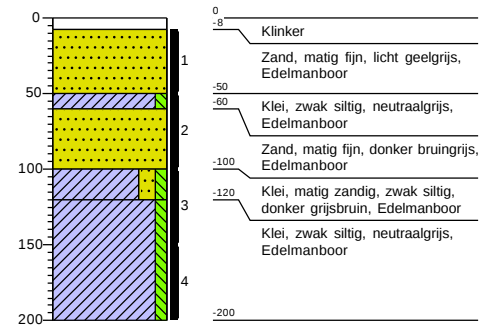
Boring: B09/G09

X: 185199,97
Y: 496077,80
Datum: 5-11-2020



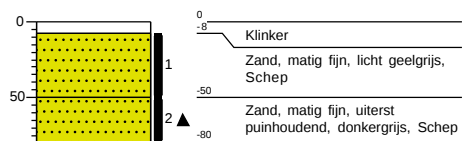
Boring: B10

X: 185208,45
Y: 496078,03
Datum: 5-11-2020



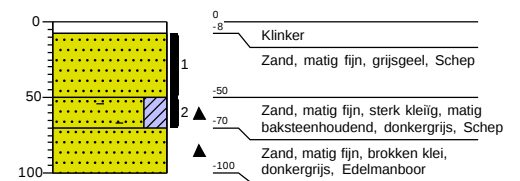
Boring: B11/G11

X: 185214,96
Y: 496086,71
Datum: 5-11-2020



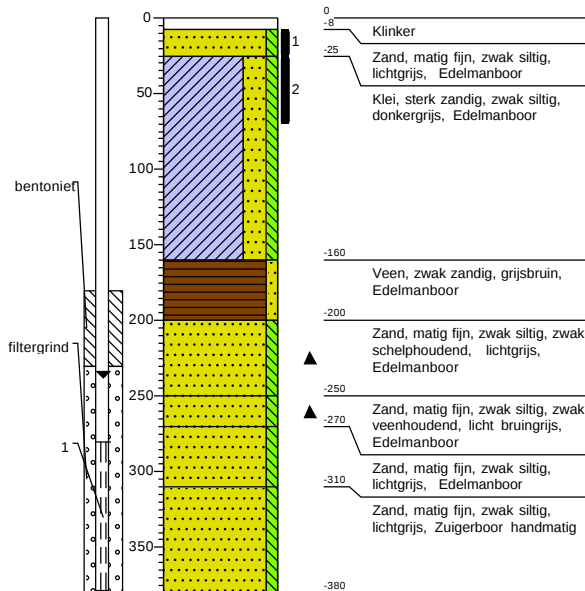
Boring: B12/G12

X: 185217,53
Y: 496098,46
Datum: 5-11-2020



Boring: B13

X: 185176,50
Y: 496100,02
Datum: 5-11-2020



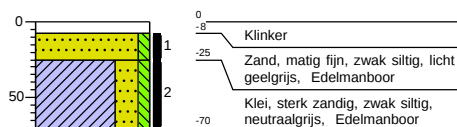
Boring: B14

X: 185178,52
Y: 496096,95
Datum: 5-11-2020



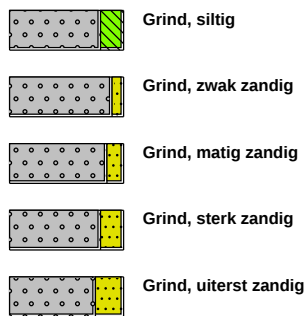
Boring: B15

X: 185173,76
Y: 496100,37
Datum: 5-11-2020

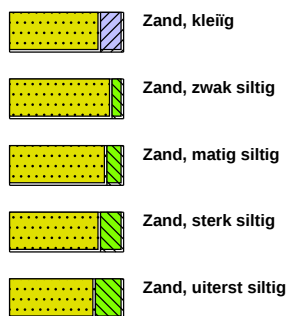


Legenda (conform NEN 5104)

grind



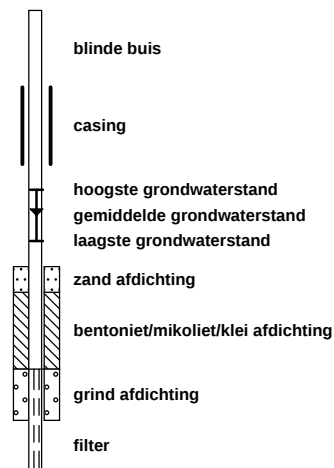
zand



veen



peilbuis



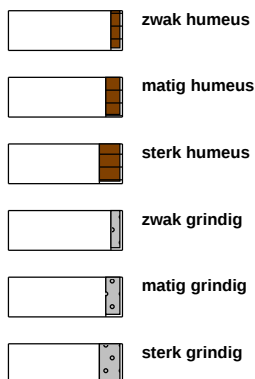
klei



leem



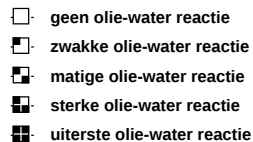
overige toevoegingen



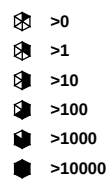
geur



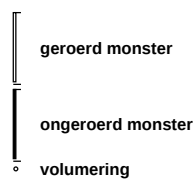
olie



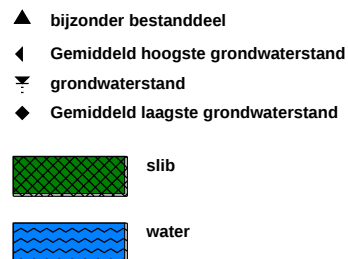
p.i.d.-waarde

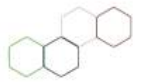


monsters

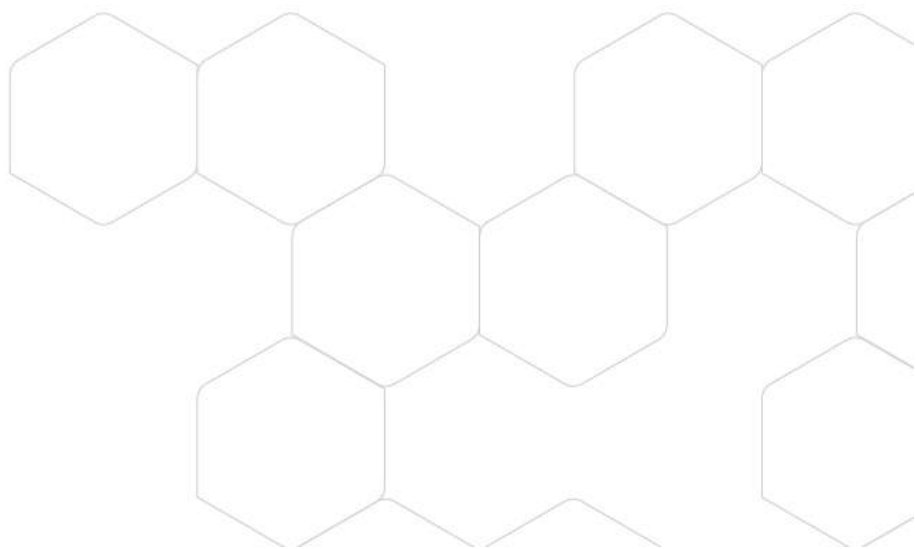


overig





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;

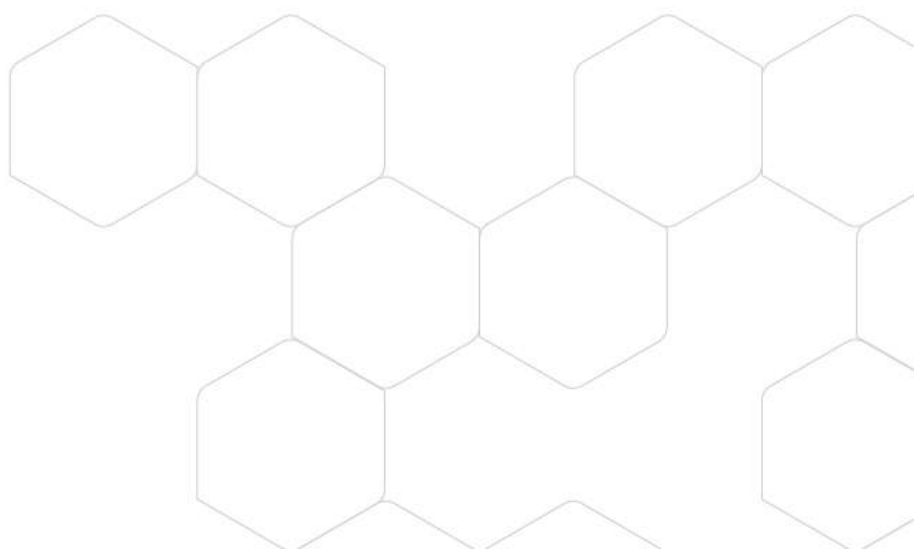
NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

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;

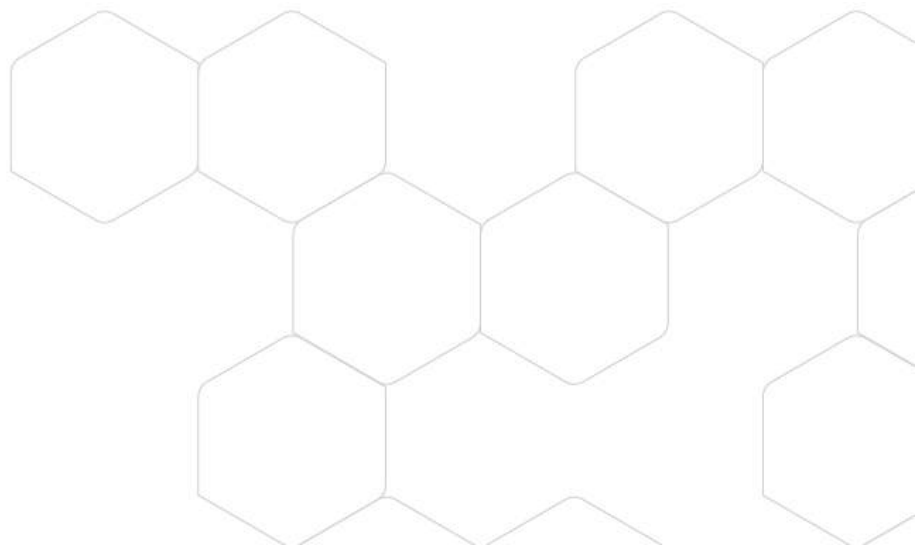
NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

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 15

Uw projectnaam : J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw projectnummer : 20295
SYNLAB rapportnummer : 13347707, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20295. 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 15 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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
 Projectnummer 20295
 Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
 Startdatum 05-11-2020
 Rapportagedatum 12-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02 B02/G02					
002	Grond (AS3000)	MM1 B01,B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07					
003	Grond (AS3000)	MM2 B08,B10,B11/G11,B12/G12					
004	Grond (AS3000)	MM3 B09/G09					
005	Grond (AS3000)	MM4 B01,B10					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.4	89.8	87.2	74.7	82.6
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	3.1	1.0	<0.5	3.8	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	2.5	1.9	19	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	59	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.49	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.1	<1.5	5.8	1.8
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	<5	27	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.37	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	65	<10	120	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0	6.4	4.2	17	5.6
zink	mg/kgds	S	22	53	<20	140	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02 ³⁾	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.61	<0.01	0.35	1.7
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.22	<0.01	0.07	0.36
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	1.1	0.04	0.59	3.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.68	0.04	0.23	2.0
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.47	0.02	0.20	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.30	0.03	0.17	0.84
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.53	0.05	0.25	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.36	0.05	0.30	0.84
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.33	0.04	0.25	0.86
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.168 ¹⁾	4.607 ¹⁾	0.291 ¹⁾	2.43 ¹⁾	13.61 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	1.7	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 15

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B02 B02/G02
002	Grond (AS3000)	MM1 B01,B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07
003	Grond (AS3000)	MM2 B08,B10,B11/G11,B12/G12
004	Grond (AS3000)	MM3 B09/G09
005	Grond (AS3000)	MM4 B01,B10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	59 ⁴⁾	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		260	8	<5	60	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		3400	10	<5	16	5
fractie C30-C40	mg/kgds		2400 ²⁾	8	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	6100	30	<20	140	<20

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

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. |
| 2 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM5 B01,B10				
007	Grond (AS3000)	MM6 B04/G04				
008	Grond (AS3000)	MM7 B13,B14,B15				
009	Grond (AS3000)	MM8 B13,B14,B15				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.2	75.8	85.6	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	4.5	0.9	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	14	2.4	9.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	55	44		
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.25		
kobalt	mg/kgds	S	8.6	7.5		
koper	mg/kgds	S	22	16		
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.11		
lood	mg/kgds	S	32	28		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	26	23		
zink	mg/kgds	S	49	47		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01		
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.092 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		

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

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 6 van 15

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM5 B01,B10				
007	Grond (AS3000)	MM6 B04/G04				
008	Grond (AS3000)	MM7 B13,B14,B15				
009	Grond (AS3000)	MM8 B13,B14,B15				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	13	14 ⁴⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	29	21
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	13	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	15	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70	50

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

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.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	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.
4 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

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	Y8794948	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
002	Y8794579	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
002	Y8794947	05-11-2020	05-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8794955	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
002	Y8794954	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
002	Y8794957	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
002	Y8746107	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
003	Y8794952	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
003	Y8794595	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
003	Y8794587	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
003	Y8794566	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
004	Y8794578	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
005	Y8794574	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
005	Y8794569	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
006	Y8794577	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
006	Y8794575	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
006	Y8794588	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
006	Y8794571	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
007	Y8794967	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
008	Y8794395	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
008	Y8794404	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
008	Y8794920	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
009	Y8794397	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
009	Y8794417	05-11-2020	05-11-2020	ALC201
009	Y8794386	05-11-2020	05-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

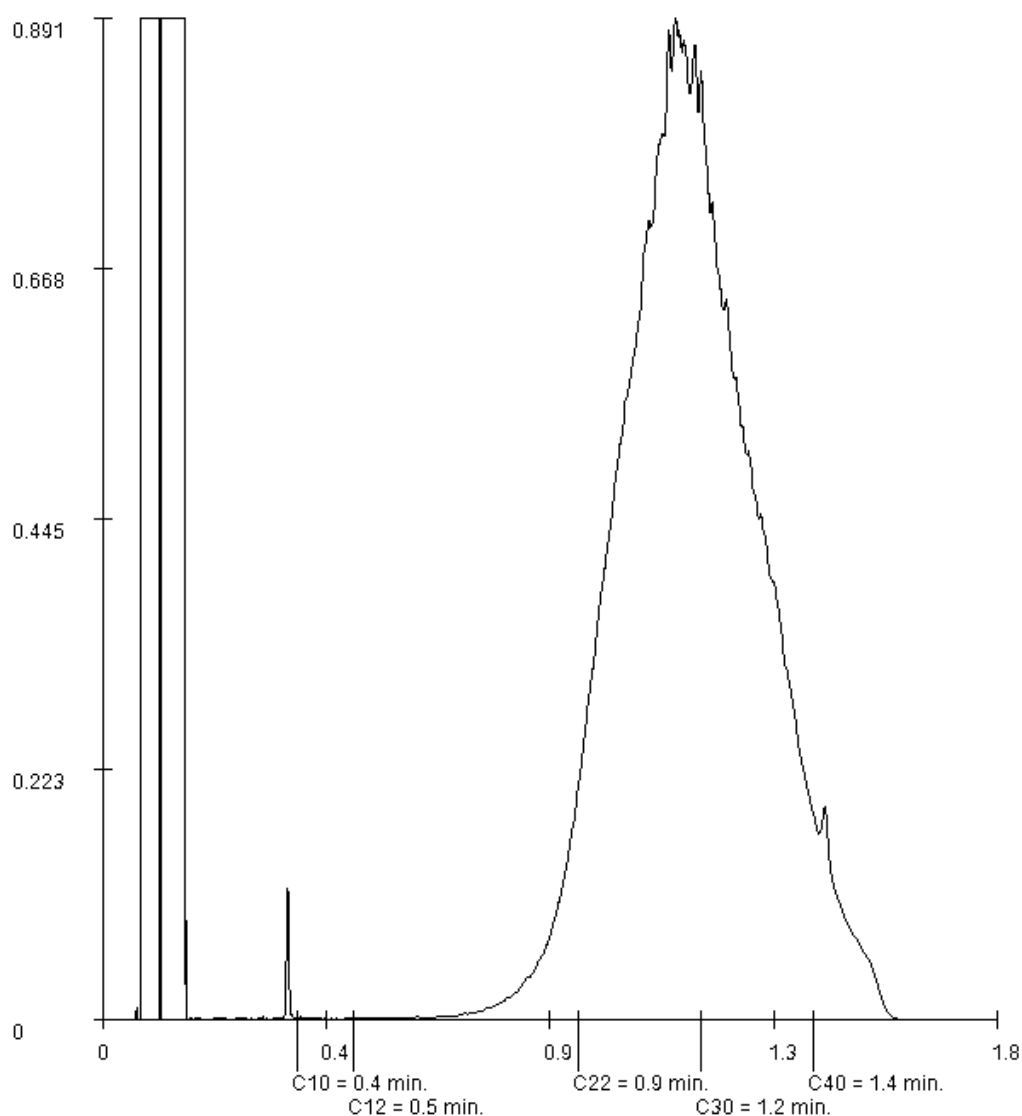
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B02B02/G02

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

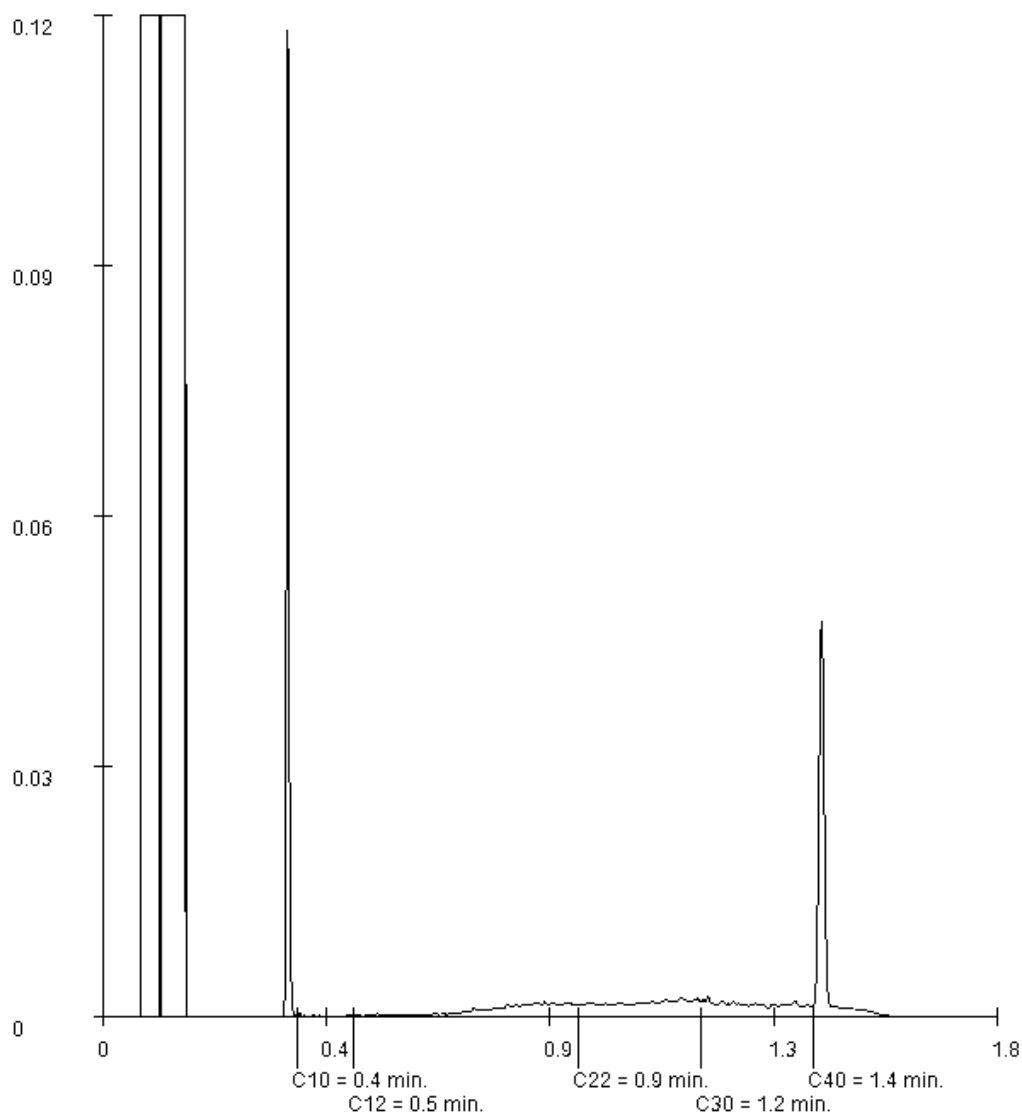
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1B01,B03/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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

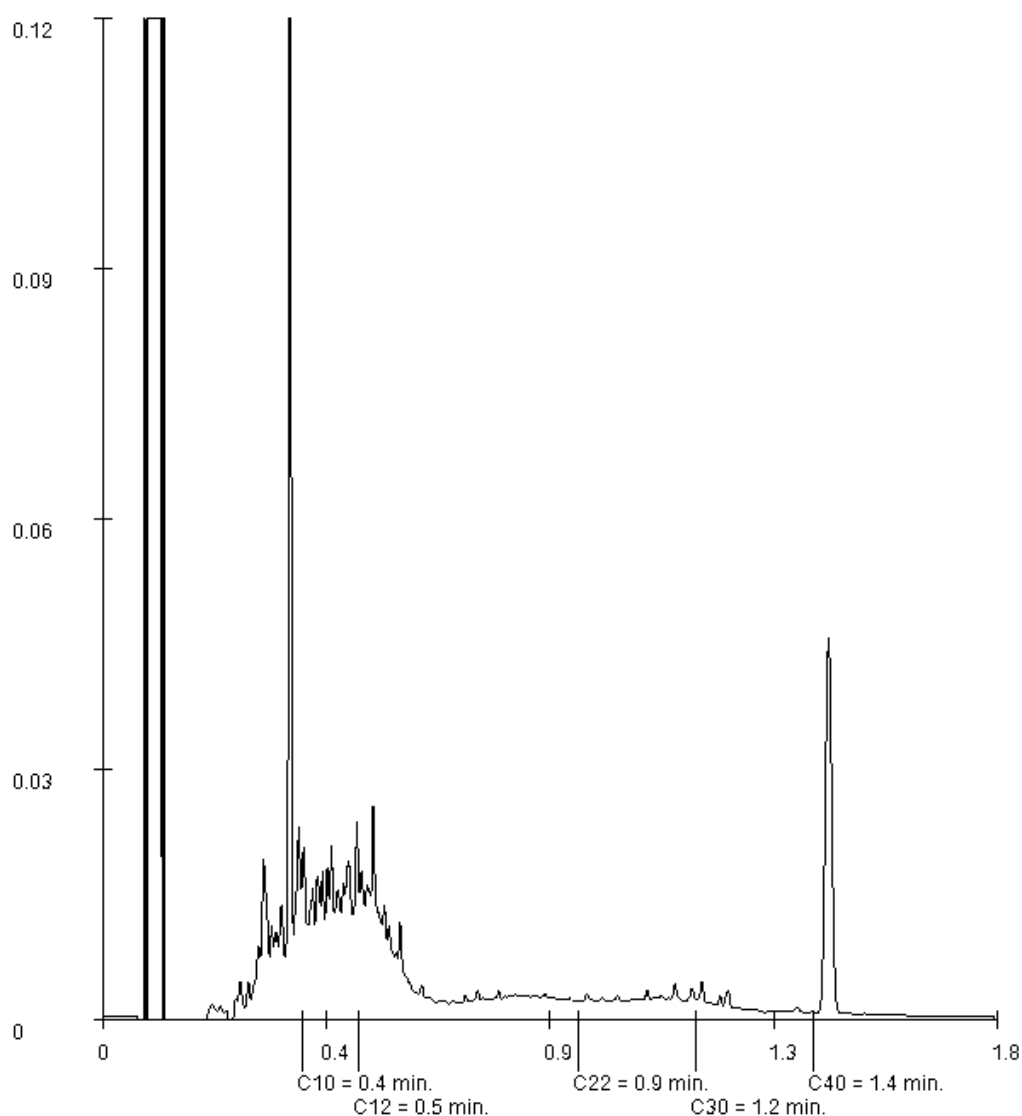
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM3B09/G09

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

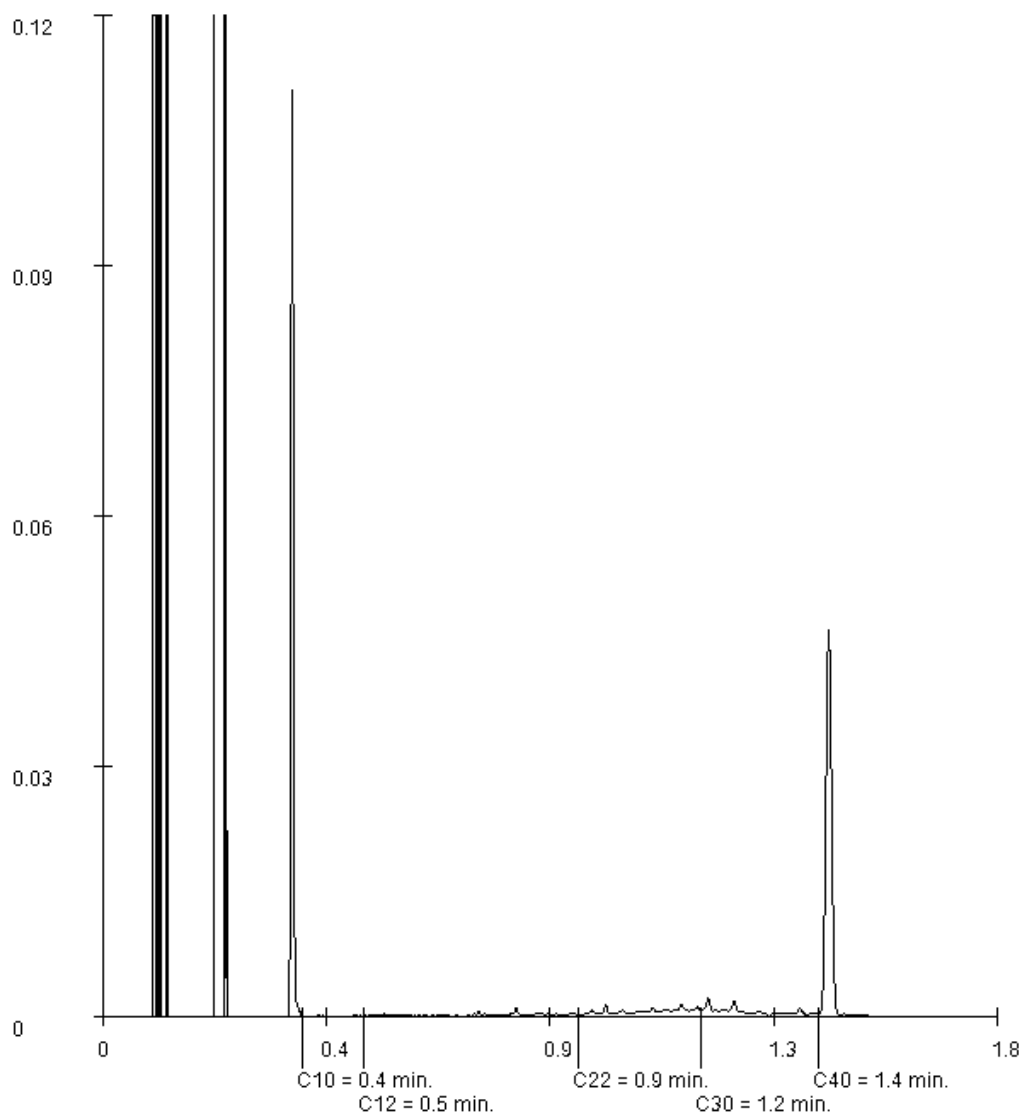
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM4B01,B10

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

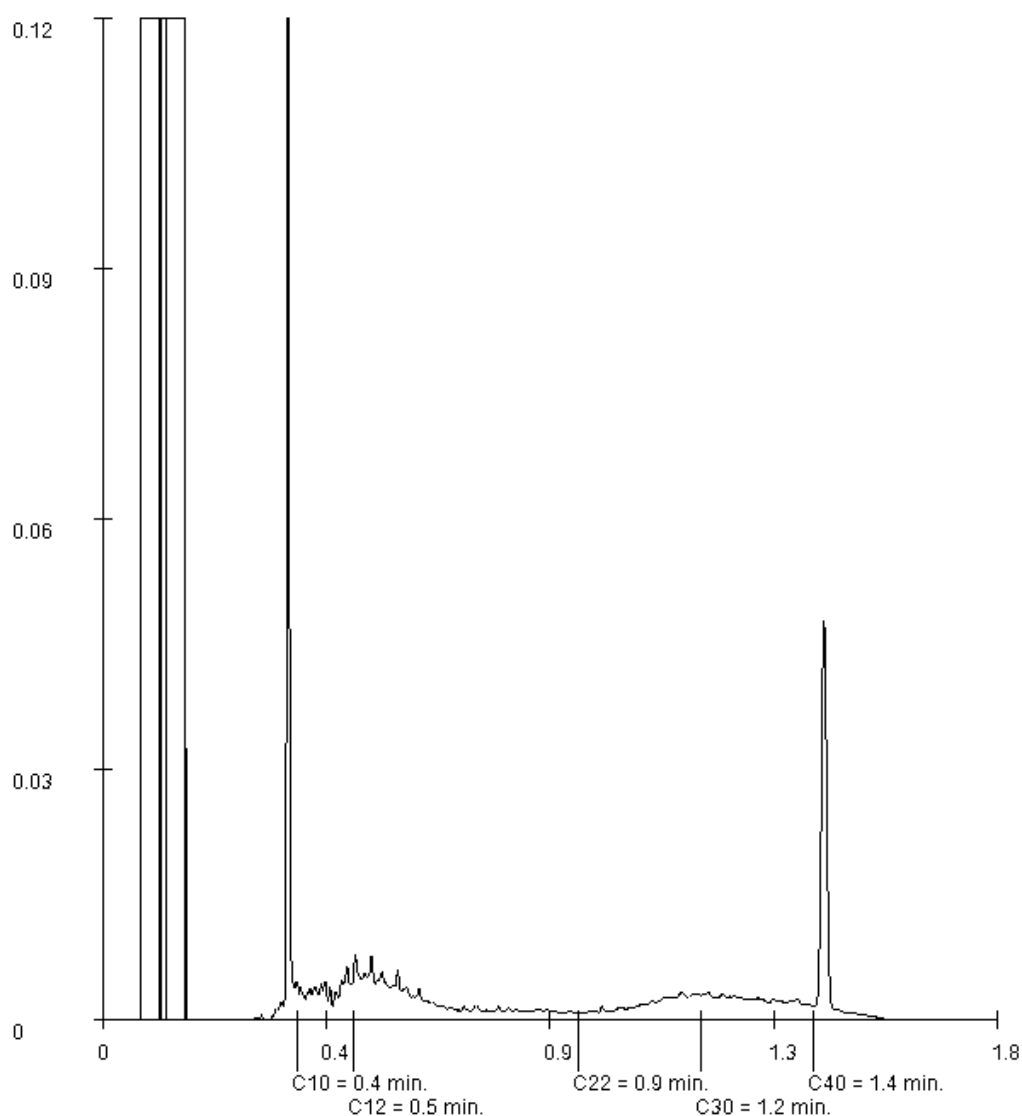
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM7B13,B14,B15

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13347707 - 1

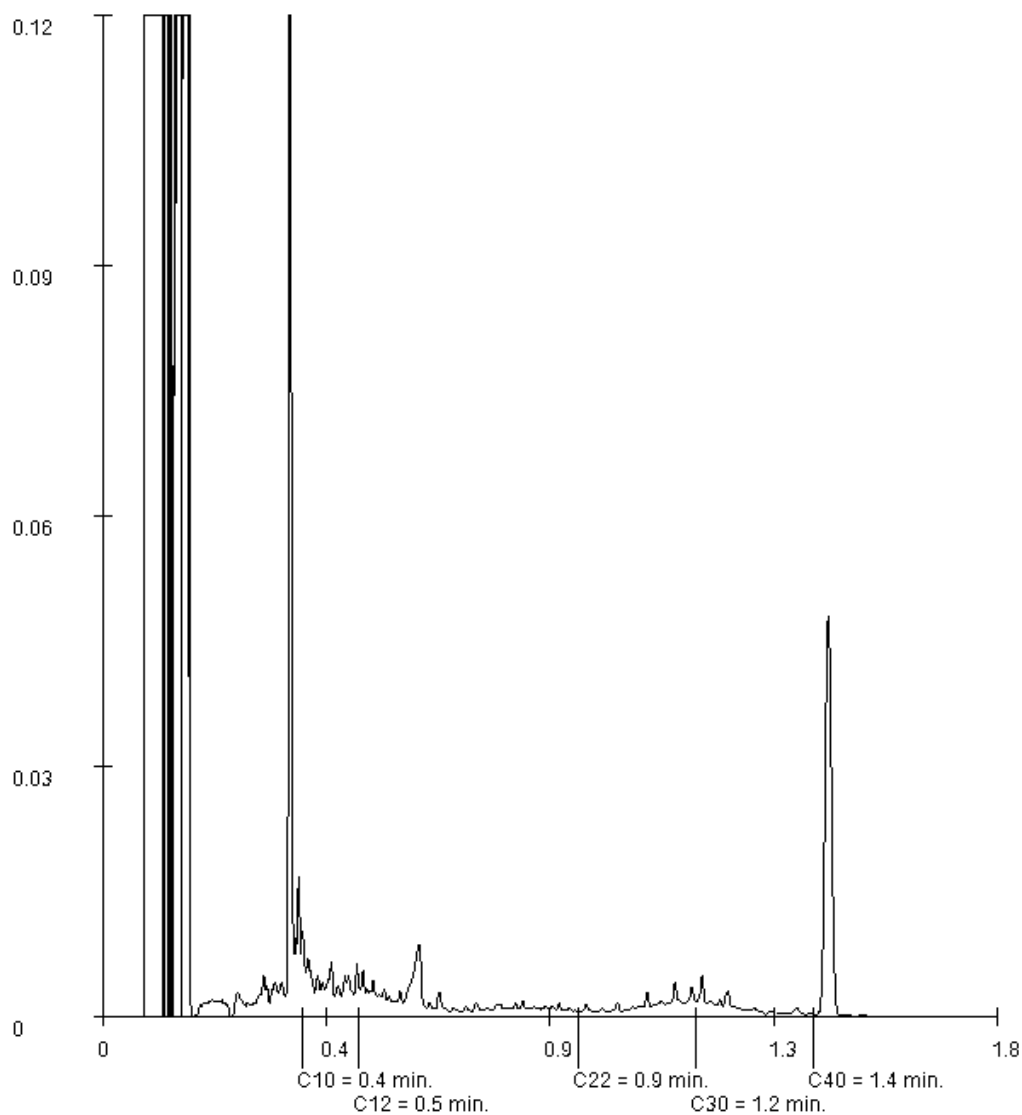
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 12-11-2020

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM8B13,B14,B15

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 5

Uw projectnaam : J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw projectnummer : 20295
SYNLAB rapportnummer : 13351695, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20295. 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 5 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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13351695 - 1

Orderdatum 12-11-2020
Startdatum 12-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B13-1-1 B13

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	24	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13351695 - 1

Orderdatum 12-11-2020
Startdatum 12-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B13-1-1 B13

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13351695 - 1

Orderdatum 12-11-2020
Startdatum 12-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13351695 - 1

Orderdatum 12-11-2020
Startdatum 12-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

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
xylenen (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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1960389	12-11-2020	12-11-2020	ALC204
001	G6845203	12-11-2020	12-11-2020	ALC236
002	G6845197	12-11-2020	12-11-2020	ALC236

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Uw projectnummer : 20295
SYNLAB rapportnummer : 13351702, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20295. 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.

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13351702 - 1

Orderdatum 12-11-2020
Startdatum 12-11-2020
Rapportagedatum 19-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asfalt	Asfalt Asfalt	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

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 J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg
Projectnummer 20295
Rapportnummer 13351702 - 1

Orderdatum 12-11-2020
Startdatum 12-11-2020
Rapportagedatum 19-11-2020

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	E1932374	12-11-2020	12-11-2020	ALC291

Paraaf :



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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13347707			13347707			13347707		
Boring(en)		B01, B03/G03, B04/G04, B05/G05, B06/G06, B07/G07			B08, B10, B11/G11, B12/G12			B09/G09		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,60			0,08 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			0,50			3,80		
Lutum	% ds	2,50			1,90			19,00		
Datum van toetsing		16-11-2020			16-11-2020			16-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding 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		43,0	0,02		<25,0	0,01		<13,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	1,7	8,5		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	2,3	11,5		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	1,8	9,0		<1	<4		<1	<2	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,1	7,0	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	5,8	7,1	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,4	17,9	-0,26	4,2	12,3	-0,35	17	21	-0,22
Koper	mg/kg ds	5,1	10,4	-0,2	<5	<7	-0,22	27	34	-0,04
Zink	mg/kg ds	53	123	-0,03	<20	<33	-0,18	140	174	0,06
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	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,49	0,63	0
Barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		59	73 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,37	0,41	0,01
Lood	mg/kg ds	65	101	0,11	<10	<11	-0,08	120	140	0,19
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	89,8	90,0		87,2	87,0		74,7	75,0	
Lutum	%	2,5			1,9			19		
Organische stof (humus)	%	1,0			<0,5			3,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		59	155 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		60	158 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		16	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		7	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	150	-0,01	<20	<70	-0,02	140	368	0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,61	0,61		<0,01	<0,01		0,35	0,35	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,04	0,04		0,59	0,59	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,02	0,02		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,68	0,68		0,04	0,04		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,05	0,05		0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,03	0,03		0,17	0,17	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,04	0,04		0,25	0,25	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,05	0,05		0,30	0,30	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,60	0,08		0,29	-0,03		2,40	0,02

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		13347707			13347707			13347707		
Boring(en)		B01, B10			B01, B01, B10, B10			B04/G04		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			1,00 - 2,00			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	1,80			5,60			4,50		
Lutum	% ds	4,00			26,0			14,00		
Datum van toetsing		16-11-2020			16-11-2020			16-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<8,80	-0,01		<11,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	1,8	5,2	-0,06	8,6	8,3	-0,04	7,5	11,4	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	5,6	14,0	-0,32	26	25	-0,15	23	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	22	23	-0,11	16	22	-0,12
Zink	mg/kg ds	40	86	-0,09	49	50	-0,16	47	67	-0,13
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	<0,2	<0,2	-0,03	0,28	0,31	-0,02	0,25	0,33	-0,02
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾		55	53 ⁽⁶⁾		44	68 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,12	0,12	-0	0,11	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	17	26	-0,05	32	33	-0,04	28	35	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	82,6	83,0		70,2	70,0		75,8	76,0	
Lutum	%	4,0			26			14		
Organische stof (humus)	%	1,8			5,6			4,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<25	-0,03	<20	<31	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,02	0,02		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,8	3,8		0,05	0,05		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,0	2,0		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,03	0,03		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,86	0,86		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,03	0,03		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14,00	0,32		0,24	-0,03		0,092	-0,04

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

Grondmonster		MM7			MM8			B02		
Certificaatcode		13347707			13347707			13347707		
Boring(en)		B13, B14, B15			B13, B14, B15			B02/G02		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,25			0,25 - 0,75			0,08 - 0,30		
Humus	% ds	0,90			3,50			3,10		
Lutum	% ds	2,40			9,90			1,60		
Datum van toetsing		16-11-2020			16-11-2020			16-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds							<16,00		-0
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							<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds							5,0	14,6	-0,31
Koper	mg/kg ds							<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds							22	51	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds							<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds							<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							<10	<11	-0,08
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	85,6	86,0		79,1	79,0		95,4	95,0	
Lutum	%	2,4			9,9			1,6		
Organische stof (humus)	%	0,9			3,5			3,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		14	40 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	29	145 ⁽⁶⁾		21	60 ⁽⁶⁾		260	839 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		9	26 ⁽⁶⁾		3400	10968 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		7	20 ⁽⁶⁾		2400	7742 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350	0,03	50	143	-0,01	6100	19677	4,05
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							0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds							<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								0,17	-0,03

----- : 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 3.0.0 -

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		B01-1-1			B13-1-1		
Datum		12-11-2020			12-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,90 - 3,90			2,80 - 3,80		
Datum van toetsing		25-11-2020			25-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				0,63		
Benzeen	µg/l	<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
Tolueen	µg/l	<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		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<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)			<0,63 ^(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			
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	0,02			
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24			
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	24	24	-0,05			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23			

Watermonster		B01-1-1	B13-1-1
Datum		12-11-2020	12-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,90 - 3,90	2,80 - 3,80
Datum van toetsing		25-11-2020	25-11-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	onbekend		
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<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 3.0.0 -

Tabel 6: 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	
GECHLOREERDE 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

		S	S Diep	Indicatief	I
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

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201100750 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	06-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	13-11-2020
Projectcode	20295	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg		

Naam	MM1A	Datum monstername	05-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-11-2020
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	B02/G02-2	30	70	AM14306292
2	B03/G03-2	20	50	AM14306292
3	B04/G04-5	20	60	AM14306292
4	B05/G05-2	25	60	AM14306292
5	B06/G06-2	15	50	AM14306292
6	B07/G07-2	8	50	AM14306292

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,9						%
Massa monster (veldnat)	15,0						kg
Massa monster (droog)	13,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	7,3	7,3	5,8	5,8	10,0	10,0	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	7,3	7,3	5,8	5,8	8,7	8,7	mg/kg ds
Totaal serpentine	7,3	7,3	5,8	5,8	10,0	10,0	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	7,3	7,3	5,8	5,8	8,7	8,7	mg/kg ds
Totaal asbest	7,3	7,3	5,8	5,8	10,0	10,0	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	V201100750 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	06-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	13-11-2020
Projectcode	20295	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	J.P. Broekhovenstraat 1 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	3227	1450	771	838	2687	4820	13793
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,8006						0,8006
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		100,1						100,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		7,26						7,26
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		7,26						7,26
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1						1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		7,26						7,26
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		7,26						7,26

** = 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	V201100751 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	06-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	13-11-2020
Projectcode	20295	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	J.P. Broekhovenstraat 1 Elburg		

Naam	MM2A	Datum monsternamen	05-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-11-2020
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	B09/G09-2	8	50	AM14298723
2	B11/G11-2	50	80	AM14298723
3	B12/G12-2	50	70	AM14298723

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,9						%
Massa monster (veldnat)	14,7						kg
Massa monster (droog)	13,0						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.	-	-	1,4	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	836	1021	705	766	1857	7769	12954
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

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.

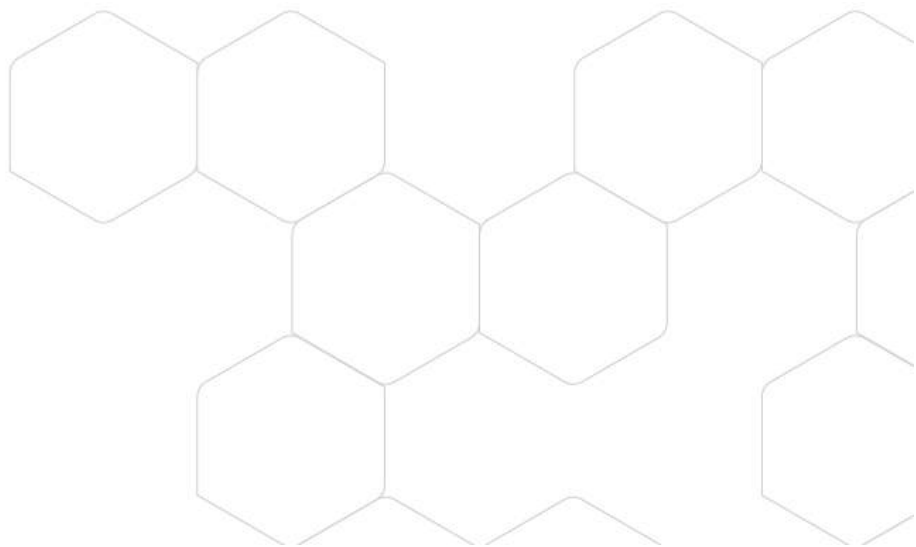
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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





Bijlage 7: Foto's



B02/G02



B04/G04





B05/G05



B06/G06



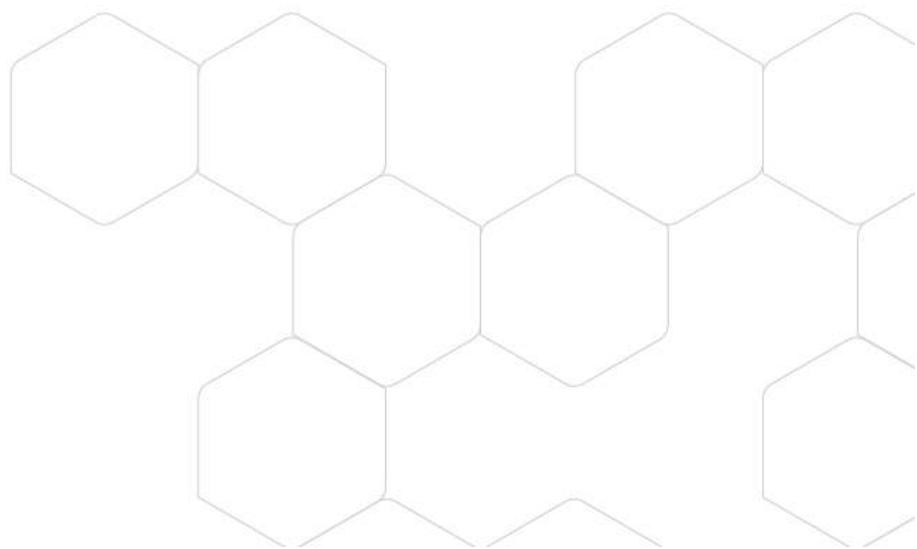
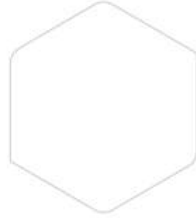


B07/G07





Bijlage 8: Bodeminformatie



Van: Gemeente Elburg <alfresco@elburg.nl>
Verzonden: donderdag 5 november 2020 10:23
Aan: Boluwa
Onderwerp: Bericht over zaaknr., 110342, 05-11-2020 10:23 Bodemgegevens

Geachte mevrouw Tijssen,

Ook van dit perceel hebben wij, voor zover ik kan nagaan, geen bodemonderzoeken.
Op dit perceel was vele jaren een groothandel in groente/fruit gevestigd. Er was/is een bovengrondse dieseltank aanwezig. De laatste paar jaar is er een autohandelaar gevestigd.

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

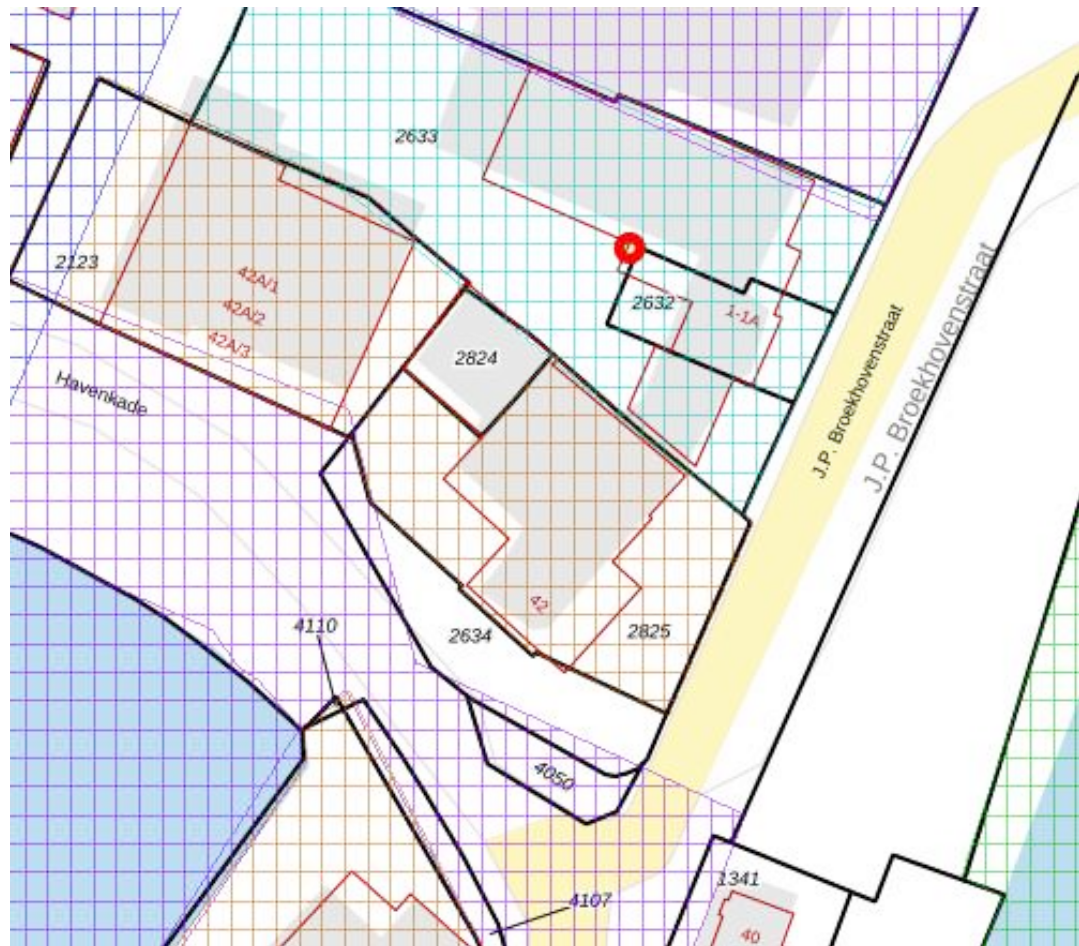


Rapport Bodemloket

GE023000719

HBB: Bootverhuur Adema; J P Broekhovenstraat 1

Datum: 26-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: Bootverhuur Adema; J P Broekhovenstraat 1
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023000719
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023000996
Adres: J P Broekhovenstraat 1 8081HB ELBURG
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: Hbb-cluster-inactief.
Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	onbekend
landbouwproductengroothandel (5121)	onbekend	onbekend
benzinetank (bovengronds) (631306)	1997	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

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>.



Rapport Bodemloket

GE023000056
Havenkade 42a

Datum: 25-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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 -	1962	1976

spuiterij (502042)		
--------------------	--	--

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>.

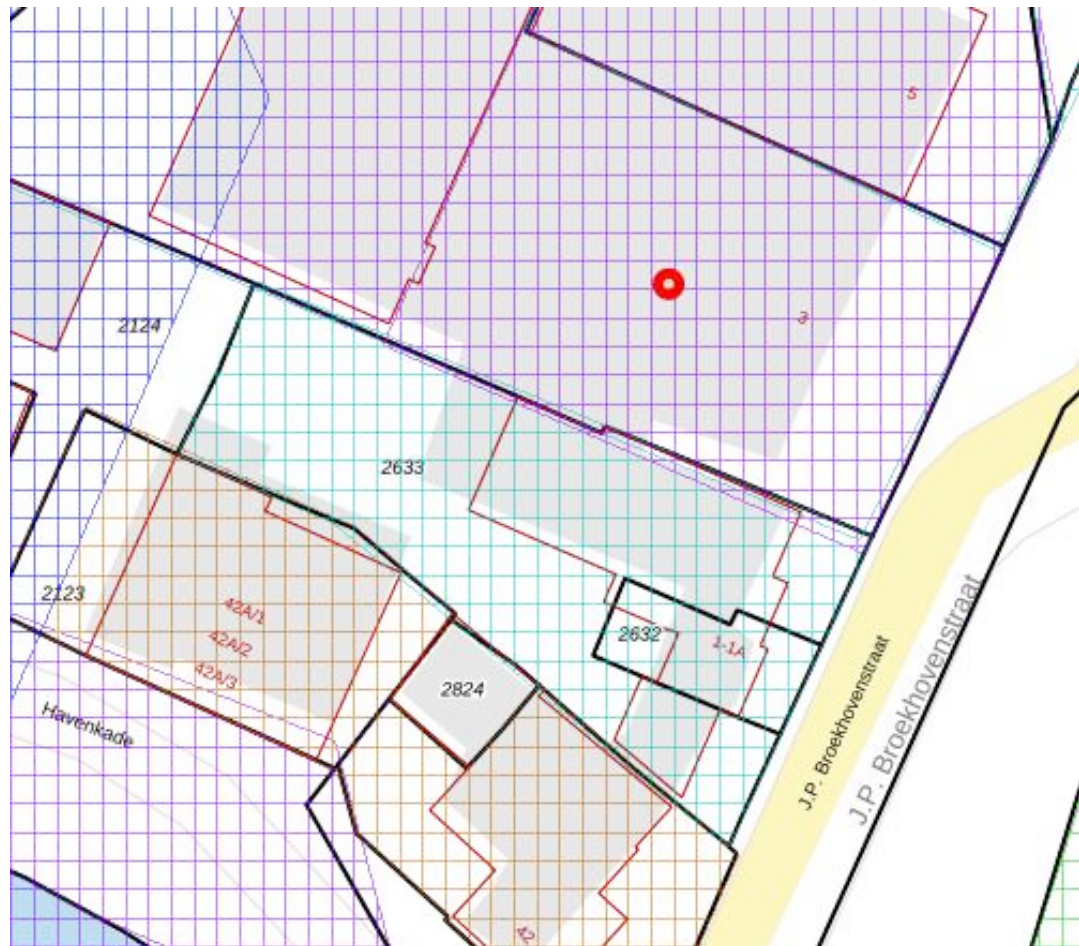


Rapport Bodemloket

GE023000114

J P Broekhovenstraat 3

Datum: 26-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: J P Broekhovenstraat 3
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023000114
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023000568
 Adres: J.P. Broekhovenstraat 3 8081HB 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
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
rijwielreparatiebedrijf (527401)	1997	onbekend
houtbe- en -verwerkende industrie (20)	1995	onbekend
hout- en plaatmateriaalhandel (51531)	1995	onbekend
onbekend (999999)	1971	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1971	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1971	onbekend
metaalmeubelfabriek (3617)	1971	1986
kettingen- en verenfabriek (287402)	1971	onbekend
metaalverlakkerij (285131)	1971	onbekend
benzinetank (ondergronds)	1971	onbekend

(631246)		
metaalharderij (285125)	1971	onbekend
schroeven-, massadraaiwerk-, verenindustrie (2874)	1959	onbekend
draadproductenfabriek (metaal) (2873)	1959	onbekend
blikwarenfabriek (287201)	1957	huidig
staaldraadmatrassenfabriek (361701)	1955	1971
draadtrekkerij uit ijzer en staal (2734)	1955	1971
matrassenmakerij (geen spiraal) (361501)	1952	1973

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

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

GE023001156

J.P. Broekhovenstraat 3-5 te Elburg, Cash +amp; Carry B.V.

Datum: 26-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: J.P. Broekhovenstraat 3-5 te Elburg, Cash +amp; Carry B.V.
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023001156
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023000337
Adres: J.P.Broekhovenstraat Elburg
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: 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
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Mateboer Milieutechniek B.V.	042039/DV	2004-03-11

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>.

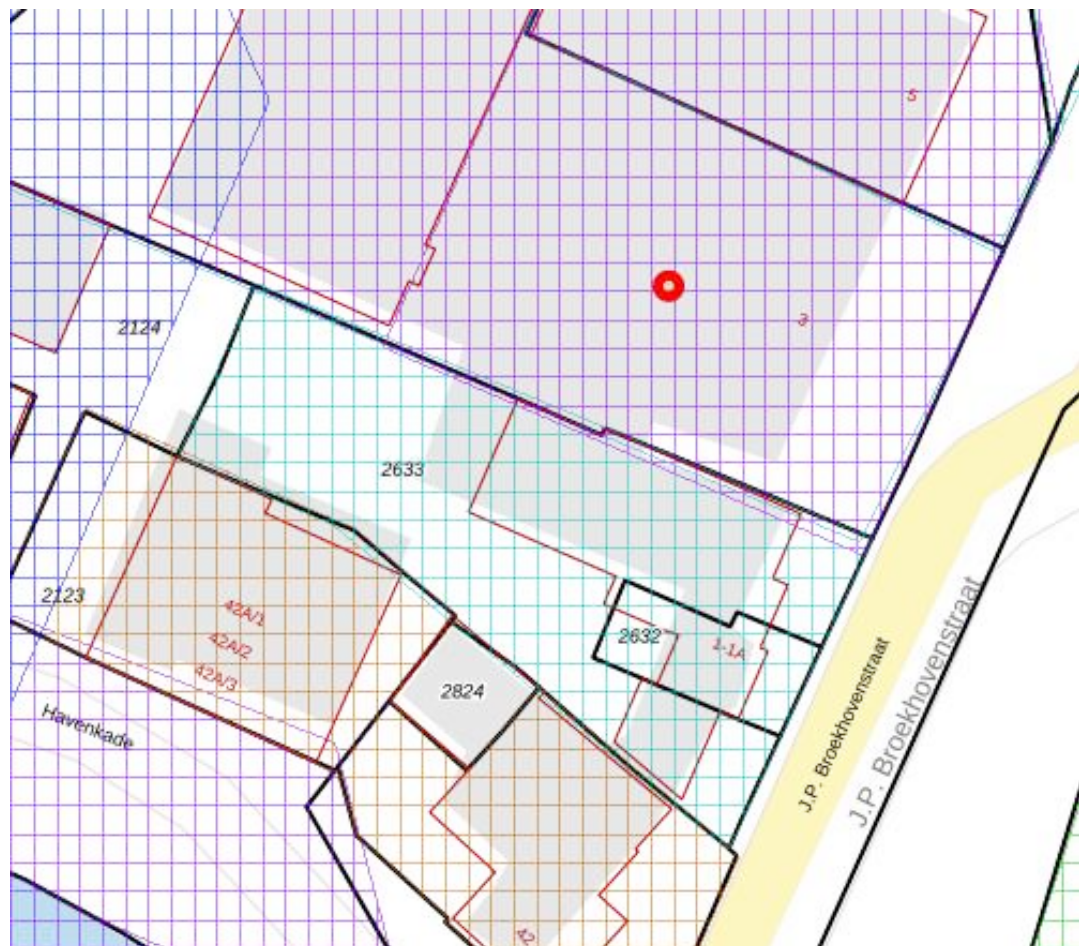


Rapport Bodemloket

GE023000922

HBB: Mobyl Dick; J P Broekhovenstraat 4

Datum: 26-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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: Mobyl Dick; J P Broekhovenstraat 4
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023000922
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023001171
Adres: J P Broekhovenstraat 2 8081HC ELBURG
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: Hbb-cluster-inactief.
Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
schildersbedrijf (454401)	1978	1982

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Noord-Veluwe

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

Datum: 26-11-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

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>.

Asbestdakenkaart Gelderland

[Kaart](#)[Informatie](#)[Vraag & antwoord](#)[Contact](#)

- Asbest aanwezig
- Verdacht, mogelijk asbest aanwezig

- Gesaneerd / sloopmelding verleend
- Niet verdacht / gesloopt

Op deze pagina kunt u zien of een dak op een adres asbestverdacht is.

Heeft u opmerkingen over de status van uw dak(en) in de asbestdakenkaart dan kunt u hierover contact opnemen met uw eigen gemeente zie [Contact](#).

Geef hieronder uw postcode (zonder spatie) en huisnummer met eventuele toevoeging (bijv. 35A). en bekijk de situatie in de kaart.

Tip. Een dak komt pas vanaf een bepaald schaalniveau in beeld. Als u geen huisnummer opgeeft, ziet u de daken niet. Klik dan in de pop-up op 'Zoomen naar'.