

Rapport

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Verkennd bodemonderzoek asbest inspoelzones (NEN 5707)

Oenerweg 38 Heerde



Projectnummer: 24063
Datum: 16 mei 2024

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

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Verkennd bodemonderzoek asbest inspoelzones (NEN 5707)

Oenerweg 38 Heerde

Opdrachtgever: Cultuurland Advies
De heer J.O. Tjabringa
Groteweg 54
8191 JX Wapenveld

Projectnummer: 24063
Datum: 16 mei 2024
Status: Versie 2

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



Inhoud

1 Inleiding	4
2 Inventarisatie	6
2.1 Historisch gebruik	6
2.2 Huidig gebruik.....	8
2.3 Toekomstig gebruik.....	9
2.4 Geohydrologische gegevens.....	9
3 Onderzoeksstrategie	10
4 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek.....	11
5 Resultaten veldonderzoek.....	15
6 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	17
6.1 Terminologie	17
6.2 Analyseresultaten	18
7 Conclusie.....	22
7.1 Aanbeveling	24
8 Zorgvuldigheid onderzoek	29

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen
4. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratoriumonderzoek
5. Analyseresultaten + toetsing
6. Foto's
7. Bodeminformatie Gemeente Heerde
8. Omgevingsrapportage Provincie Gelderland



1 Inleiding

De heer J.O. Tjabringa van Cultuurland Advies uit Wapenveld heeft op 13 maart 2024 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek/verkennend bodemonderzoek asbest (inspoelzones) conform de NEN 5740/NEN 5707 aan de Oenerweg 38 Heerde.

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 het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van de locatie.

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 NEN 5725. 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).

Aanleiding onderzoek:

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

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Heerde, contactpersoon mevr. J. Peetoom Omgevingsrapportage provincie Gelderland
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - Google streetview - Provinciale bodeminformatie - Bodemopbouw - Geo(hydro)logie - Asbest - Bodemkwaliteitskaart	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl maps.google.nl www.gelderland.omgevingsrapportage.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.gelderland.nl/asbestdakenkaart Nota Bodembeheer regio Noord-Veluwe, 25 april 2023
Terreininspectie	Uitgevoerd voorafgaand aan veldwerk op 19-03-2024 door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV

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

2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie betreft de locatie Oenerweg 38 in Heerde.

Kadastraal: Gemeente Heerde

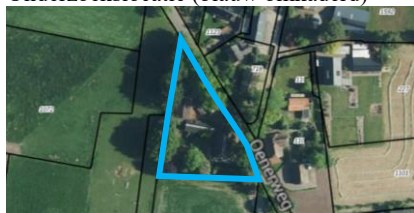
Sectie P

Nummer 523 (ged.)

Coördinaten: X = 199.757

Y = 487.120

Onderzoekslocatie (blauw omkaderd)



2.1 Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Heerde in het buurtschap Markluiden.

Op historisch kaartmateriaal is de Oenerweg rond 1900 reeds waarneembaar. Op de locatie is dan al sprake van enige bebouwing. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateert de bebouwing op de locatie oorspronkelijk uit 1890. Op de locatie is in het verleden een (kleinschalige) rundveehouderij gevestigd geweest. De bedrijfsactiviteiten zijn reeds langere tijd gelegen beëindigd en inmiddels is de locatie leegstaand.

Topotijdreis

1900



1960



1990



2020



Calamiteiten:

Op de locatie hebben zich voor zover bekend geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Brandstoftanks:

Op de locatie is een bovengrondse dieselolietank aanwezig geweest. Volgens de eigenaar van het perceel is de tank 20 á 30 jaar geleden verwijderd.

Locatie v.m. dieselolietank:



Luchtfoto locatie v.m. dieselolietank:



Dempingen/ophogingen:

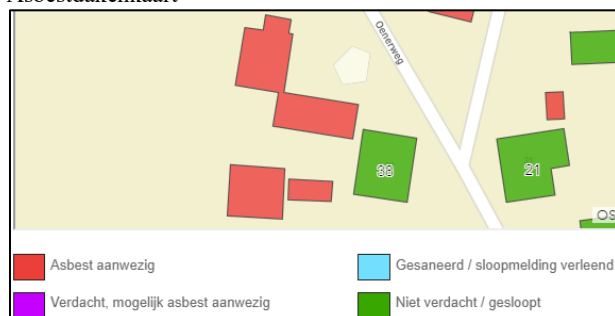
Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen op het perceel.

Asbest:

Op basis van de asbestdakenkaart blijkt dat op het perceel diverse opstallen zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking.

Uit de uitgevoerde terreinverkenning blijkt dat er geen dakgoten aanwezig zijn. Een deel van de inspoelzones is onverhard. Deze onverharde inspoelzones zijn verdacht op asbest(vezels).

Asbestdakenkaart



Onverharde inspoelzones (geel)



Bodemkwaliteitskaart:

Uit de Nota Bodembeheer blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met de bodemfunctie Wonen. Als (voormalig) boerenerf is de locatie echter uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

PFAS:

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



Gemeente Heerde:

Bij de gemeente Heerde is van de locatie de (voormalige) rundveehouderij bekend. Daarnaast wordt melding gemaakt van de (voormalige) bovengrondse dieselolietank.

Op tegenovergelegen perceel Oenerweg 17b in Heerde was in het verleden een smederij gevestigd. Momenteel is hier een rundveehouderij gevestigd.

Op tegenovergelegen perceel Oenerweg 19 in Heerde is een bedrijf in glastuinbouw gevestigd.

Op nabij gelegen perceel Oenerweg 23/23a in Heerde is op 21-09-2020 een verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd door Boluwa (doc.nr. 20223). Er zijn geen verhoogde waarden geconstateerd.

Op nabijgelegen perceel Stokveldseweg 9 in Heerde is een melkveehouderij gevestigd. Er is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Uit een historisch onderzoek uit 2004 blijkt dat de bovengrondse dieselopslagplaats niet geplaatst is in een vloeistofdichte bak. Uit bouwvergunningen van 1959 en 1973 blijkt dat er bij de bouw van veeschuren (mogelijk) asbest is gebruikt in de dakbedekking. Er is sprake van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging. Op locatie is voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd.

De bodeminformatie van de gemeente Heerde is opgenomen in bijlage 7.

Omgevingsrapportage provincie Gelderland:

In de omgevingsrapportage wordt geen aanvullende (relevante) bodeminformatie van de locatie vermeld.

De omgevingsrapportage van de provincie Gelderland is opgenomen in bijlage 8.

2.2 Huidig gebruik

De locatie is in gebruik als wonen met erf en tuin/terrein.

Op het perceel bevindt zich een woonboerderij met diverse (voormalige) agrarische opstallen.

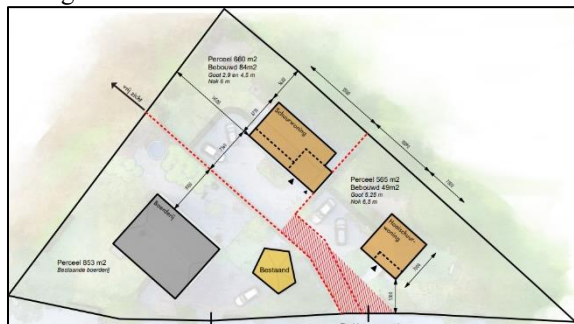
Het gehele (kadastrale) perceel heeft een oppervlakte van 8.940 m². De onderzoekslocatie betreft het erf rond de bebouwing. Dit gedeelte heeft een oppervlakte van ca. 2.200 m².

Het zuidelijke (overige) gedeelte van het perceel is in gebruik als weiland. Dit gedeelte is in voorliggend bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

2.3 Toekomstig gebruik

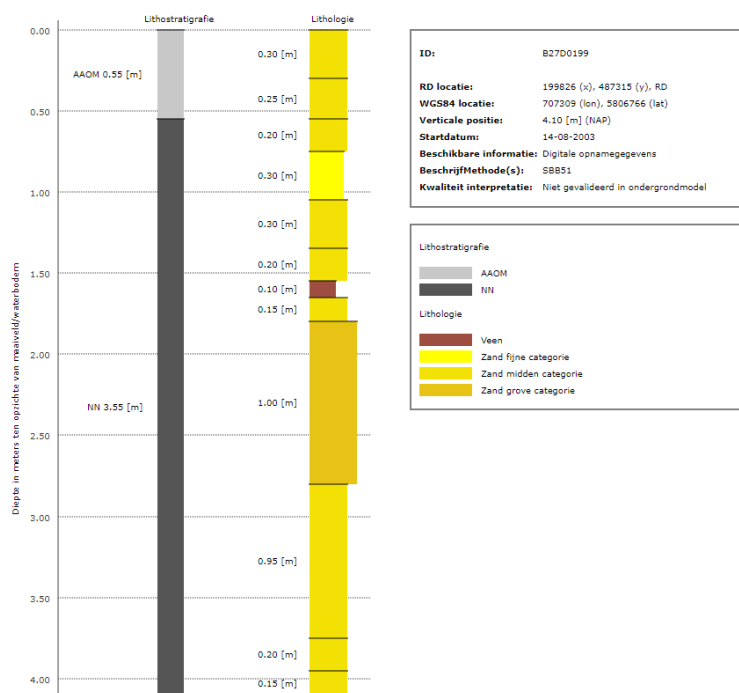
Het bestaande agrarische erf wordt omgezet naar een woonerf met de toevoeging van 2 woningen. De (voormalige) agrarische opstallen worden gesloopt, de huidige boerderij en een kleine hooiberg blijven bestaan.

Beoogde situatie



2.4 Geohydrologische gegevens

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



Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 1,60 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordoostelijke richting. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.



3 Onderzoeksstrategie

Conclusie vooronderzoek:

- Standaard onderzoek: Op basis van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie een potentiële verontreinigingsbron aanwezig is (geweest) in de vorm van een (reeds verwijderde) bovengrondse dieselolietank.

Verder zijn er uit het vooronderzoek geen verdachte deellocaties op het te onderzoeken gedeelte gebleken. In de omgeving zijn geen (grootschalige) gevallen van bodemverontreiniging bekend die van invloed zijn op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Er worden geen andere mogelijke verontreinigingen verwacht dan de stoffen die deel uitmaken van het standaard analysepakket uit de NEN 5740.

- Asbestonderzoek: Op de locatie bevinden zich diverse opstallen die zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Er zijn geen dakgoten aanwezig en de inspoelzones zijn deels onverhard. Deze onverharde inspoelzones zijn verdacht op asbestvezels.

Verkendend bodemonderzoek

De hypothese voor het te onderzoeken terrein is kleinschalig onverdacht (ONV-NL) met een gedeeltelijk verdachte deellocatie (VEP) (bovengrondse dieselolietank).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in de NEN 5740.

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

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

Verkendend bodemonderzoek asbest inspoelzones

De hypothese voor de te onderzoeken inspoelzones is verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in de NEN 5707.

Tevens is het onderzoek afgeleid van het rapport 'Bijzonder inventariserend onderzoek Erosie van asbestdaken', Geofox Lexmond, 29 september 2014. Op basis hiervan wordt de onverharde bodem tot een halve meter aan weerszijden van de afwateringszone (druppelzone) en de bovenste 10 cm als verdachte laag beschouwd.

4 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Voor 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 4.2]

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens die zijn verzameld in het vooronderzoek. Er zijn tijdens terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Het veldwerk is uitgevoerd op 19-03-2024 en 25-03-2024 door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en bestond uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

Verkend bodemonderzoek

- het verrichten van 16 handboringen variabel van 0 – 3,20 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;
- het plaatsen van 2 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van een grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuizen, minimaal een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld.

Laboratoriumonderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM2	0,00 - 0,50	B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM3	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM4	0,50 - 2,00	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B02 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
(vervolg)		B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00) B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B03 (1,50 - 2,00)	
Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank			
MM5	0,00 - 0,50	B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Minerale Olie (C10-C40)

Uit de boringen B01 [peilbuis] en B14 [peilbuis] zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd, deze grondwatermonsters met analyses zijn:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
B01-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket grondwater
Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank		
B14-1-1	2,20 - 3,20	BTEXN + Minerale olie GC

Zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

De bemonstering en analyse is 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.

Verkennend bodemonderzoek asbest inspoelzones

Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Naast de visuele inspectie van het maaiveld zijn ter plaatse van de verdachte inspoelzones in totaal 27 inspectiegaten van minimaal 0,30 m x 0,30 m gegraven tot 0,50 m-mv.

De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd. Bij de visuele inspectie is gebruik gemaakt van een hark met een tandwijdte 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:

Inspectiegat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte (meters)
G17	0,30	0,30	0,50
G18	0,30	0,30	0,50
G19	0,30	0,30	0,50
G20	0,30	0,30	0,50
G21	0,30	0,30	0,50
G22	0,30	0,30	0,50
G23	0,30	0,30	0,50



Inspectiegat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte (meters)
G24	0,30	0,30	0,50
G25	0,30	0,30	0,50
G26	0,30	0,30	0,50
G27	0,30	0,30	0,50
G28	0,30	0,30	0,50
G29	0,30	0,30	0,50
G30	0,30	0,30	0,50
G31	0,30	0,30	0,50
G32	0,30	0,30	0,50
G33	0,30	0,30	0,50
G34	0,30	0,30	0,50
G35	0,30	0,30	0,50
G36	0,30	0,30	0,50
G37	0,30	0,30	0,50
G38	0,30	0,30	0,50
G39	0,30	0,30	0,50
G40	0,30	0,30	0,50
G41	0,30	0,30	0,50
G42	0,30	0,30	0,50
G43	0,30	0,30	0,50

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Laboratoriumonderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1A	0,00 - 0,10	G17 (0,00 - 0,10) G18 (0,00 - 0,10) G19 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM2A	0,00 - 0,10	G20 (0,00 - 0,10) G21 (0,00 - 0,10) G22 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM3A	0,00 - 0,10	G23 (0,00 - 0,10) G24 (0,00 - 0,10) G25 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM4A	0,00 - 0,10	G26 (0,00 - 0,10) G27 (0,00 - 0,10) G28 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM5A	0,00 - 0,10	G29 (0,00 - 0,10) G30 (0,00 - 0,10) G31 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM6A	0,00 - 0,10	G32 (0,00 - 0,10) G33 (0,00 - 0,10) G34 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM7A	0,00 - 0,10	G35 (0,00 - 0,10) G36 (0,00 - 0,10) G37 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM8A	0,00 - 0,10	G38 (0,00 - 0,10) G39 (0,00 - 0,10) G40 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM9A	0,00 - 0,10	G41 (0,00 - 0,10) G42 (0,00 - 0,10) G43 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)



Zie bijlage 5 voor de analyse-uitslagen van dit rapport.

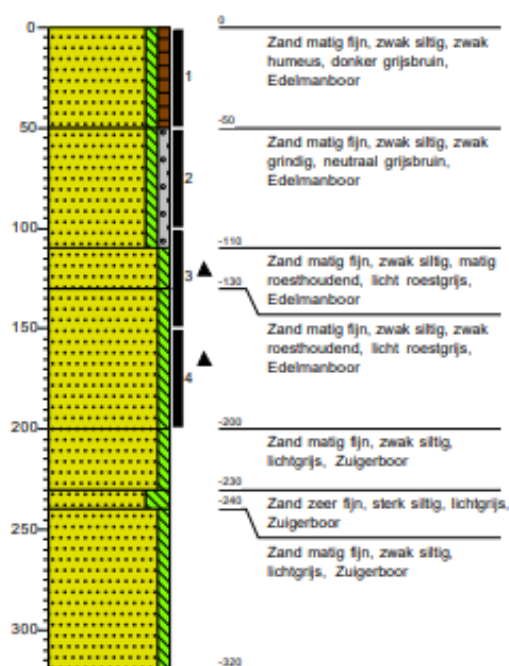
De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5707, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

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

5 Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen/inspectiegaten zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 3]

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 de onderstaande zintuiglijke waarnemingen gedaan:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	3,20	1,10 - 1,30	Zand	matig roesthoudend
		1,30 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
B05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
B07	0,50	0,10 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
B14	3,20	1,10 - 1,30	Zand	matig roesthoudend
		1,30 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
B15	1,00	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
B16	1,00	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
G20	0,50	0,00 - 0,10	Zand	matig baksteenhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
G21	0,50	0,00 - 0,10	Zand	matig baksteenhoudend
G22	0,50	0,00 - 0,10	Zand	matig baksteenhoudend
G26	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend, zwak glashoudend
G27	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend, zwak glashoudend
G28	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend
G29	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
G30	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
G31	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
G32	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
G33	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
G34	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen en/of ondefinieerbare puinresten in of op de bodem waargenomen. Er is daarom (behoudens de inspoelzones van de asbestverdachte dakbedekking) geen aanleiding om een asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	2,20 - 3,20	1,69	6,9	384	16,2
B14-1-1	2,20 - 3,20	1,58	6,9	332	27,4

Opmerking:

In het bemonsterde grondwater is een (licht) verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek overschrijden de gehalten van geen enkele organische parameter de betreffende tussenwaarde. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

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

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn volgens de NEN 5740 en NEN 5898 geanalyseerd door de AS3000 erkende laboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.

6.1 Terminologie

Toetsing Omgevingswet

Grond

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem), zoals is weergegeven in Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de Omgevingswet. De toetsing vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), toetsmodule T.130 (beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit-landbodem).

De interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem (GSSD), lutumgehalte 25% en een organisch stofgehalte van 10%. De analyseresultaten zijn op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst.

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten met toetsing weergegeven.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

Weergave tabel	Gemeten gehalte
GSSD waarde $\leq$ interventiewaarde	Het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde
GSSD waarde $>$ interventiewaarde	Er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde

Met betrekking tot het bepalen van de noodzaak van de uitsplitsing van mengmonsters is tevens de indexering uit de toetsing aan de voormalige Wet bodembescherming gebruikt. Een stof met een GSSD-index van $>0,5$ in een mengmonster duidt op een mogelijke overschrijding van de interventiewaarde in (één van) de deelmonsters.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn met het oog op eventuele afvoer indicatief getoetst aan de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (RBK) 2022), toetsmodule T.101 (beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem) De beoordeling is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit.



Kwaliteitseis voor landbodem en grond	Bovengrens van kwaliteitsklasse
Landbouw/Natuur	Landbouw/Natuur
Wonen	Wonen
Industrie	Industrie
Matig verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Sterk verontreinigd	-

Grondwater

Voor grondwater zijn ‘signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering’ weergegeven in bijlage Vd. bij artikel 4.12a van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) van de Omgevingswet.

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van het grondwater indicatief getoetst aan het voormalige toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013) weergegeven. De interventiewaarden uit het voormalige toetsingskader komen voor de onderzochte parameters uit het standaard analysepakket grondwater overeen met de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering uit het Bkl.

Opmerking: Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

6.2 Analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek

De grondmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN 5740.

Grond

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM1 zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aan onderzochte componenten aangetoond. Daarnaast zijn geen verhoogde gehalten met een index > 0,5 vastgesteld.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM2 is een interventiewaarde overschrijding van het gehalte zink aangetoond (index 1,74).

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM3 zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aan onderzochte componenten aangetoond. Wel is in het grondmengmonster een gehalte PAK (10-VROM) aangetoond met een index > 0,5 (index 0,66).

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM4 zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aan onderzochte componenten aangetoond. Daarnaast zijn geen verhoogde gehalten met een index > 0,5 vastgesteld.

Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM5 zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aan minerale olie aangetoond.

Daarnaast zijn geen verhoogde gehalten minerale olie met een index > 0,5 vastgesteld.

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Analysepakket	Toetsing Omgevingswet >I Waarde GSSD	Indicatieve toetsing Rbk (2022)
MM1	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	Zand	Standaardpakket grond	≤ Interventiewaarde	Landbouw/Natuur
MM2	B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50)	Zand	Standaardpakket grond	> Interventiewaarde (zink, index 1,74, gehalte 1147 mg/kg.ds)	Sterk verontreinigd
MM3	B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Zand	Standaardpakket grond	≤ Interventiewaarde PAK (10-VROM), index 0,66, gehalte 27,1 mg/kg.ds)	Industrie
MM4	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00) B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B03 (1,50 - 2,00)	Zand	Standaardpakket grond	≤ Interventiewaarde	Landbouw/Natuur
Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank					
MM5	B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	Zand	Lutum + Organische stof, Minerale Olie (C10-C40)	≤ Interventiewaarde	Landbouw/Natuur

Grondwater

In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 overschrijdt de concentratie zink de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank:

In het grondwater van de peilbuis B14-1-1 overschrijden de concentraties van de onderzochte componenten de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering uit het Besluit kwaliteit leefomgeving niet.

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Toetsing Omgevingswet >I Waarde
B01-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket grondwater	> signaleringsparameters Bkl (zink, gehalte 1.100 µg/l)
B14-1-1	2,20 - 3,20	BTEXN + Minerale olie GC	≤ signaleringsparameters Bkl

Verkennd bodemonderzoek asbest inspoelzones

In het onderzochte grondmengmonster van MM1A (G17 t/m G19) is een gewogen gehalte van 3,2 mg/kg.ds. asbest aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn. De zeeffractie < 0,5 mm

bevat geen asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM2A (G20 t/m G22) is een gewogen gehalte asbest van 4,7 mg/kg.ds. asbest aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat geen asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM3A (G23 t/m G25) is geen asbest aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van MM4A (G26 t/m G28) is een gewogen gehalte asbest van 3.400 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM5A (G29 t/m G31) is een gewogen gehalte asbest van 52 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM6A (G32 t/m G34) is een gewogen gehalte asbest van 52 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM7A (G35 t/m G37) is een gewogen gehalte asbest van 50 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM8A (G38 t/m G40) is een gewogen gehalte asbest van 120 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

In het onderzochte grondmengmonster van MM9A (G41 t/m G43) is een gewogen gehalte asbest van 1.100 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden/hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden/hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

Analyseresultaten en interpretatie:

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

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

Berekening asbestconcentraties:

Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Concentratie obv. Materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
MM1A, G17 t/m G19 (0 – 0,10 m-mv)	3,2	nee	n.a.	-	3,2



Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Concentratie obv. Materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
MM2A, G20 t/m G22 (0 – 0,10 m-mv)	4,7	nee	n.a.	-	4,7
MM3A, G23 t/m G25 (0 – 0,10 m-mv)	n.a.	-	n.a.	-	-
MM4A, G26 t/m G28 (0 – 0,10 m-mv)	3.400	nee	n.a.	-	3.400
MM5A, G29 t/m G31 (0 – 0,10 m-mv)	52	nee	n.a.	-	52
MM6A, G32 t/m G34 (0 – 0,10 m-mv)	52	nee	n.a.	-	52
MM7A, G35 t/m G37 (0 – 0,10 m-mv)	50	nee	n.a.	-	50
MM8A, G38 t/m G40 (0 – 0,10 m-mv)	120	nee	n.a.	-	120
MM9A, G41 t/m G43 (0 – 0,10 m-mv)	1.100	ja/nee	n.a.	-	1.100

n.a. = niet aangetroffen



7 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek

Overige terrein:

- In de bovengrond van MM1 zijn geen interventiewaarde overschrijdingen van de onderzochte componenten aangetoond.
Uit de indicatieve toetsing aan het voormalig toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013 blijkt dat het gehalte zink de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de bovengrond van MM1 aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.
- In de bovengrond van MM2 is een interventiewaarde overschrijdingen van het gehalte zink aangetoond.
Uit de indicatieve toetsing aan het voormalig toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013 blijkt dat de gehalten kwik, lood en PAK (10 -VROM) de achtergrondwaarde overschrijden. Daarnaast overschrijdt het gehalte zink de interventiewaarde.
Indicatief getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit is de bovengrond van MM2 'Sterk verontreinigd'.
- In bovengrond van MM3 zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aan onderzochte componenten aangetoond.
Uit de indicatieve toetsing aan het voormalig toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013 blijkt dat het gehalte minerale olie de achtergrondwaarde en het gehalte PAK (10-VROM) de tussenwaarde overschrijdt.
Indicatief getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de bovengrond van MM3 aan de kwaliteitsklasse 'Industrie'.
- In de ondergrond van MM4 zijn geen interventiewaarde overschrijdingen van de onderzochte componenten aangetoond.
Uit de indicatieve toetsing aan het voormalig toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013 blijkt dat geen van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijdt.
Indicatief getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de ondergrond van MM4 aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.

Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank:

- In de bovengrond van MM5 zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aan onderzochte componenten (minerale olie) aangetoond.
Uit de indicatieve toetsing aan het voormalig toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013 blijkt dat geen van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijdt.
Indicatief getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de bovengrond van MM5 wat betreft het gehalte minerale olie aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.



- In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 overschrijdt het gehalte zink de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.
Uit de indicatieve toetsing aan het voormalig toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013 blijkt dat het gehalte zink de interventiewaarde overschrijdt en de gehalten nikkel, koper, cadmium en barium de streefwaarde overschrijden.
- In het grondwater van de peilbuis B14-1-1 overschrijden de concentraties minerale olie/BTEXN de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering uit het Besluit kwaliteit leefomgeving niet.

Toetsing van de onderzoekshypothese:

Overig terrein:

De hypothese dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie wordt verworpen

Deellocatie voormalige bovengrondse dieselolietank:

De hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte deellocatie wordt verworpen.

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.

Verkenkend bodemonderzoek asbest inspoelzones

Zintuiglijk:

- Op het maaiveld en in de uitkomende grond uit de inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch:

- In het onderzochte grondmengmonster van MM1A (G17 t/m G19) is een gewogen gehalte van 3,2 mg/kg.ds. asbest aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn. De zeeffractie < 0,5 mm bevat geen asbestverdachte vezels.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM2A (G20 t/m G22) is een gewogen gehalte asbest van 4,7 mg/kg.ds. asbest aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat geen asbestverdachte vezels.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM3A (G23 t/m G25) is geen asbest aangetoond.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM4A (G26 t/m G28) is een gewogen gehalte asbest van 3.400 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.



- In het onderzochte grondmengmonster van MM5A (G29 t/m G31) is een gewogen gehalte asbest van 52 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM6A (G32 t/m G34) is een gewogen gehalte asbest van 52 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM7A (G35 t/m G37) is een gewogen gehalte asbest van 50 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM8A (G38 t/m G40) is een gewogen gehalte asbest van 120 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.
- In het onderzochte grondmengmonster van MM9A (G41 t/m G43) is een gewogen gehalte asbest van 1.100 mg/kg.ds. aangetoond, niet hechtgebonden/hechtgebonden serpentijn/niet hechtgebonden/hechtgebonden amfibool. De zeeffractie < 0,5 mm bevat asbestverdachte vezels.

Eindconclusie:

De resultaten van het onderzoek geven op basis van het voorliggend bodemonderzoek op dit moment milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie.

7.1 Aanbeveling

Verkennd bodemonderzoek

Op de locatie dient een nader onderzoek plaats te vinden aangezien:

- In het (boven)grondmengmonster MM2 is een interventiewaarde overschrijding van het gehalte zink aangetoond;
- In het (boven)grondmengmonster MM3 is een gehalte PAK (10-VROM) met een index > 0,5 aangetoond;
- In het grondwatermonster B01-1-1 overschrijdt het gehalte zink de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Grond:

Geadviseerd wordt in eerste instantie de grondmengmonsters MM2 en MM3 uit te splitsen en de grondmonsters separaat te onderzoeken op respectievelijk zink en PAK (10-VROM). Afhankelijk van de resultaten volgt hieruit mogelijk een nader onderzoek in de vorm van aanvullende (afperkende) boringen.



Grondwater:

Wegens het ontbreken van antropogene oorzaken heeft het sterk verhoogde gehalte zink in het grondwater uit peilbuis B01-1-1 hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In overleg met de gemeente Heerde zou een nader grondwateronderzoek achterwege kunnen worden gelaten.

Indien toch noodzakelijk wordt aanbevolen om de bestaande peilbuis nogmaals te bemonsteren omdat de gehalten zware metalen (sterk) kunnen fluctueren in de tijd.

Grondroerende werkzaamheden ter plaatse van MM2 en MM3 (boringen B05, B07 t/m B11) zijn op dit moment niet toegestaan.

Verkennd bodemonderzoek asbest inspoelzones

- **MM1A (G17 t/m G19) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM1A (gewogen gehalte 3,2 mg/kg.ds, niet hechtgebonden) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. In de zeeffractie $< 0,5$ mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetoond. Een aanvullende SEM analyse kan daarom achterwege worden gelaten.

Bij een asbestgehalte onder de 100 mg/kg (gewogen) is er sprake van een ‘verwaarloosbaar risico’ en mag de grond worden beschouwd als niet verontreinigd. Er hoeft ter plaatse van de inspoelzone van MM1A geen bodemsanering te worden uitgevoerd.

- **MM2A (G20 t/m G22) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM2A (gewogen gehalte 4,7 mg/kg.ds, niet hechtgebonden) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. In de zeeffractie $< 0,5$ mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetoond. Een aanvullende SEM analyse kan daarom achterwege worden gelaten.

Bij een asbestgehalte onder de 100 mg/kg (gewogen) is er sprake van een ‘verwaarloosbaar risico’ en mag de grond worden beschouwd als niet verontreinigd. Er hoeft ter plaatse van de inspoelzone van MM2A geen bodemsanering te worden uitgevoerd.

- **MM3A (G23 t/m G25) (0 – 0,10 m-mv):**

In de inspoelzone van MM3A is geen asbest aangetoond.

- **MM4A (G26 t/m G28) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM4A (gewogen gehalte 3.400 mg/kg.ds, niet hechtgebonden) is hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Aangezien duidelijk is dat de verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt, kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

In de zeeffractie $< 0,5$ mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie $< 0,5$ mm aanwezig is wordt in principe geadviseerd de zeeffractie $< 0,5$ mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken. Aangezien de interventiewaarde ter plaatse van inspoelzone MM4A wordt overschreden heeft een aanvullende SEM analyse geen meerwaarde en kan daarom achterweg worden gelaten.

Ter plaatse van de inspoelzone MM4A is sprake van een verontreiniging met asbest die gesaneerd dient te worden.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 12 m^2 licht tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met asbest. De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op ca. $0,30 \text{ m}$. Dit houdt in dat er ca. $3,6 \text{ m}^3$ met asbest verontreinigde grond wordt aangetroffen.

- **MM5A (G29 t/m G31) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM5A (gewogen gehalte 52 mg/kg.ds) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds . maar hoger dan de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100 \text{ mg/kg.ds}$. Aangezien duidelijk is dat de (lichte) verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt, kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

In de zeeffractie $< 0,5$ mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie $< 0,5$ mm aanwezig is wordt in principe geadviseerd de zeeffractie $< 0,5$ mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken.

Gezien het vastgestelde gehalte asbest en de geringe omvang/hoeveelheid van de (lichte) verontreiniging wordt echter geadviseerd deze inspoelzone mee te nemen in de uit te voeren bodemsanering van de sterk verontreinigde inspoelzones en een aanvullende SEM analyse achterwege te laten.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 4 m^2 licht verontreinigd met asbest. De dikte van de licht verontreinigde laag wordt geschat op ca. $0,30 \text{ m}$. Dit houdt in dat er ca. $1,2 \text{ m}^3$ licht met asbest verontreinigde grond wordt aangetroffen.

- **MM6A (G32 t/m G34) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM6A (gewogen gehalte 52 mg/kg.ds) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds . maar hoger dan de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100 \text{ mg/kg.ds}$. Aangezien duidelijk is dat de (lichte) verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt, kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

In de zeeffractie $< 0,5$ mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie $< 0,5$ mm aanwezig is wordt in principe geadviseerd de zeeffractie $< 0,5$ mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken.

Gezien het vastgestelde gehalte asbest en de geringe omvang/hoeveelheid van de (lichte) verontreiniging wordt echter geadviseerd deze inspoelzone mee te nemen in de



uit te voeren bodemsanering van de sterk verontreinigde inspoelzones en een aanvullende SEM analyse achterwege te laten.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 10 m² licht verontreinigd met asbest. De dikte van de licht verontreinigde laag wordt geschat op ca. 0,30 m. Dit houdt in dat er ca. 3 m³ licht met asbest verontreinigde grond wordt aangetroffen.

- **MM7A (G35 t/m G37) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM7A (gewogen gehalte 50 mg/kg.ds) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. maar hoger dan/gelijk aan de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek van ½ x 100 mg/kg.ds.

Aangezien duidelijk is dat de (lichte) verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt, kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

In de zeeffractie < 0,5 mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is wordt in principe geadviseerd de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken.

Gezien het vastgestelde gehalte asbest en de geringe omvang/hoeveelheid van de (lichte) verontreiniging wordt echter geadviseerd deze inspoelzone mee te nemen in de uit te voeren bodemsanering van de sterk verontreinigde inspoelzones en een aanvullende SEM analyse achterwege te laten.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 16 m² licht verontreinigd met asbest. De dikte van de licht verontreinigde laag wordt geschat op ca. 0,30 m. Dit houdt in dat er ca. 4,8 m³ licht met asbest verontreinigde grond wordt aangetroffen.

- **MM8A (G38 t/m G40) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM8A (gewogen gehalte 120 mg/kg.ds, niet hechtgebonden) is hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.

Aangezien duidelijk is dat de verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt, kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

In de zeeffractie < 0,5 mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is wordt in principe geadviseerd de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken. Aangezien de interventiewaarde ter plaatse van inspoelzone MM8A wordt overschreden heeft een aanvullende SEM analyse geen meerwaarde en kan daarom achterweg worden gelaten.

Ter plaatse van de inspoelzone MM8A is sprake van een verontreiniging met asbest die gesaneerd dient te worden.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 10 m² licht tot sterk [>interventiewaarde] verontreinigd met asbest. De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op ca. 0,30 m. Dit houdt in dat er ca. 3 m³ met asbest verontreinigde grond wordt aangetroffen.



- **MM9A (G41 t/m G43) (0 – 0,10 m-mv):**

Het aangetoonde gehalte asbest in de inspoelzone van MM9A (gewogen gehalte 1.100 mg/kg.ds, hechtgebonden/niet hechtgebonden) is hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Aangezien duidelijk is dat de verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt, kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

In de zeeffractie < 0,5 mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is wordt in principe geadviseerd de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken. Aangezien de interventiewaarde ter plaatse van inspoelzone MM9A wordt overschreden heeft een aanvullende SEM analyse geen meerwaarde en kan daarom achterweg worden gelaten.

Ter plaatse van de inspoelzone MM9A is sprake van een verontreiniging met asbest die gesaneerd dient te worden.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 5 m² licht tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met asbest. De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op ca. 0,30 m. Dit houdt in dat er ca. 1,5 m³ met asbest verontreinigde grond wordt aangetroffen.

Opmerking: Door Geofox Lexmond is in opdracht van de provincies Overijssel en Gelderland onderzoek gedaan naar de erosie van asbestdaken en de eventuele bodembelasting (kenmerk 20131980/JOOS, 29 september 2014). Uit dit onderzoek blijkt dat verontreiniging met asbest ter plaatse van inspoelzones zich beperkt tot een zone van ca. 1 meter breed en 0,1 m diep. Zekerheidshalve is in voorliggend onderzoek (op basis van ervaringen uit de praktijk) ter plaatse van de verontreinigde inspoelzones rekening gehouden met een laagdikte van 0,30 meter.

Milieuhygiënisch saneringscriterium asbest:

Aangezien de gehalten aan asbest ter plaatse van de inspoelzones van MM4A, MM8A en MM9A de interventiewaarde overschrijden is er ter plaatse van deze inspoelzones sprake van een verontreiniging met asbest welke gesaneerd dienen te worden.

De gehalten asbest ter plaatse van de inspoelzones van MM5A, MM6A en MM7A zijn lager dan de interventiewaarde maar hoger dan/gelijk aan de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek. In de zeeffractie < 0,5 mm zijn asbestverdachte vezels aangetoond. Gezien het vastgestelde gehalte asbest en de geringe omvang/hoeveelheid van de (lichte) verontreinigingen wordt echter geadviseerd de inspoelzones mee te nemen in de uit te voeren bodemsanering van de sterk verontreinigde inspoelzones. Een aanvullende SEM analyse kan dan achterwege worden gelaten. Indien deze lekstroken niet meegenomen worden in de bodemsanering dienen alsnog aanvullende SEM-analyses te worden uitgevoerd.



Om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de aangetroffen verontreinigingen met asbest is voor deze deellocatie een risico-beoordeling uitgevoerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hieruit blijkt dat gezien de concentraties niet hechtgebonden asbest ($> 100 \text{ mg/kg.ds.}$) er mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's.

De verontreinigde inspoelzones dienen zo spoedig mogelijk (in ieder geval vóór herontwikkeling) doch uiterlijk binnen vier jaar te worden gesaneerd. De asbesthoudende grond dient te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Voorafgaand aan de sanering dient een Plan van aanpak te worden opgesteld. Dit dient ter goedkeuring te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Heerde). De uit te voeren bodemsaneringswerkzaamheden dienen door een gecertificeerd en erkend bedrijf (BRL 7000) en onder milieukundige begeleiding (BRL 6000) uitgevoerd te worden.

Grondroerende werkzaamheden ter plaatse van de verontreinigde inspoelzones zijn momenteel niet toegestaan.



8 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



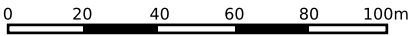
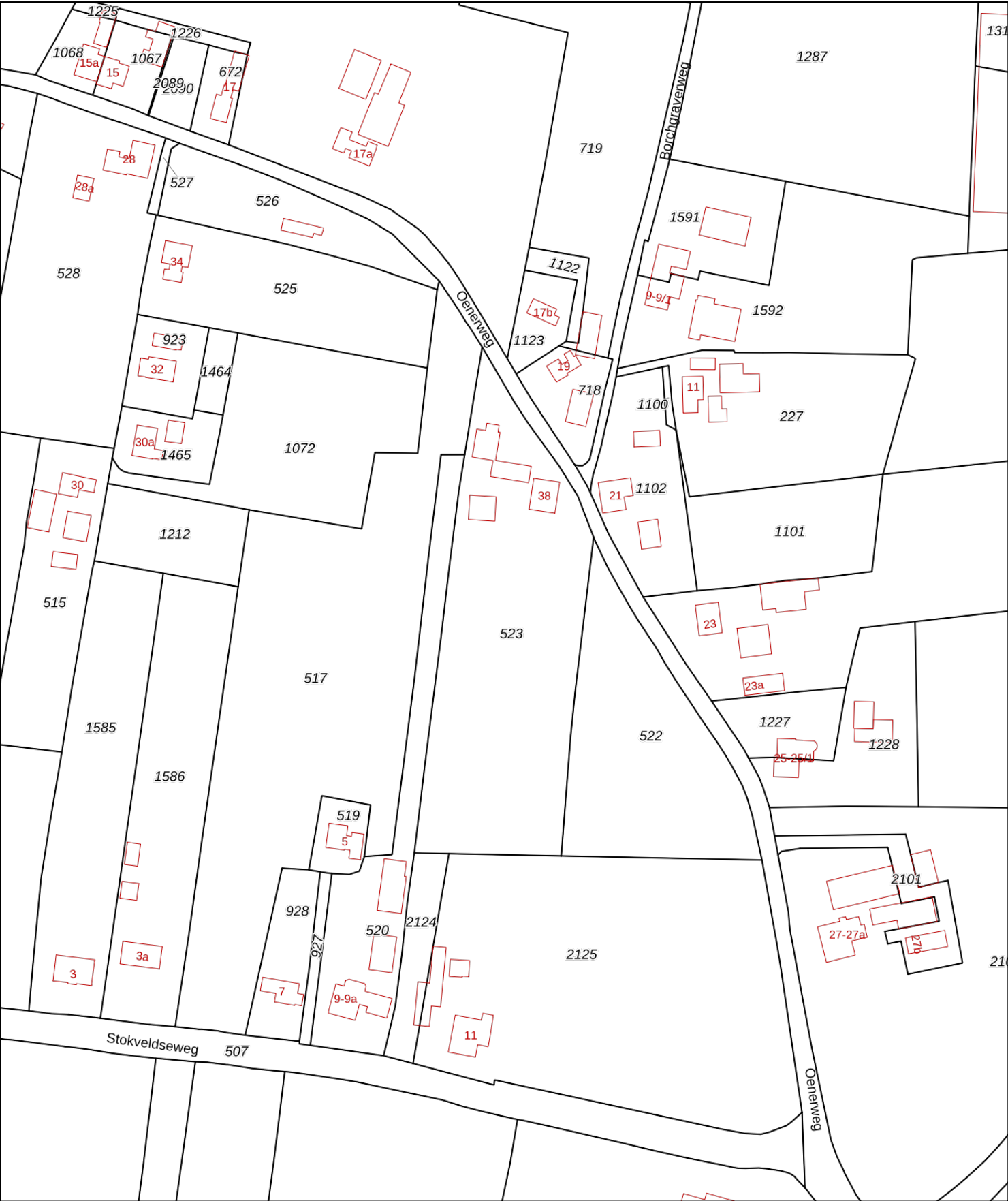


Bijlage 1: Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Heerde	
Oenerweg 38 Heerde	
Sectie P nr 523	Projectnr.: 24063
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Heerde

P

523

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 maart 2024

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Bijlage 2: Situatietekening





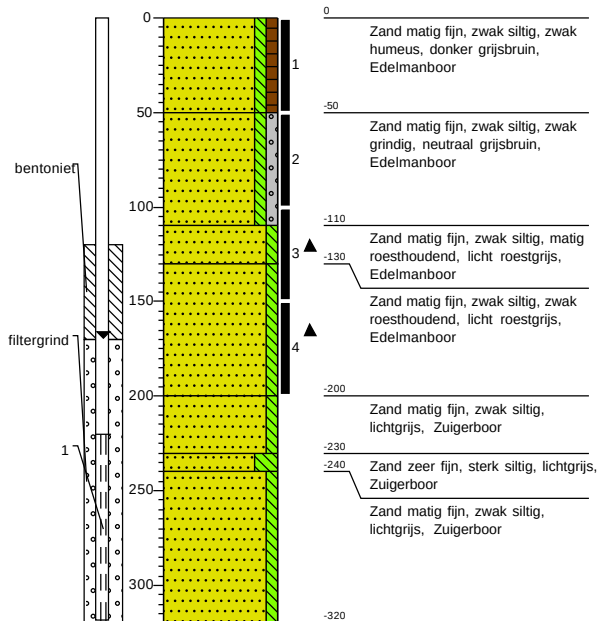


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



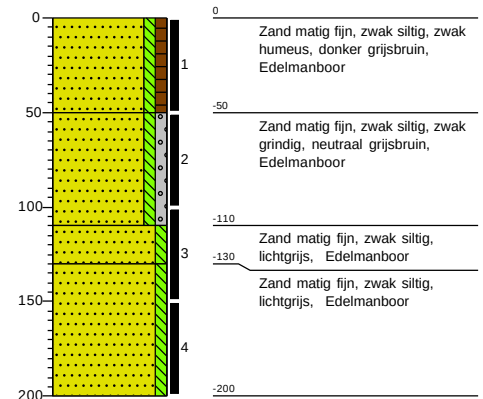
Boring: B01

X: 199750,57
Y: 487179,38
Datum: 18-3-2024



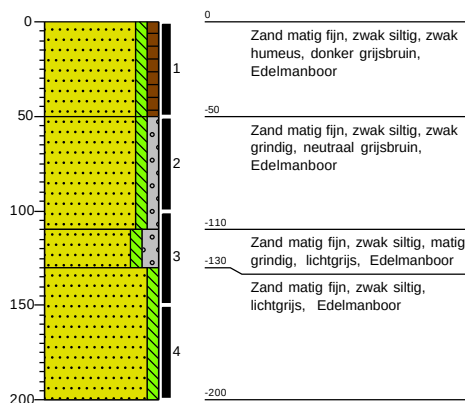
Boring: B02

X: 199746,59
Y: 487200,40
Datum: 18-3-2024



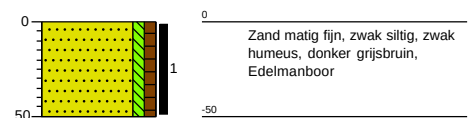
Boring: B03

X: 199754,99
Y: 487211,36
Datum: 18-3-2024



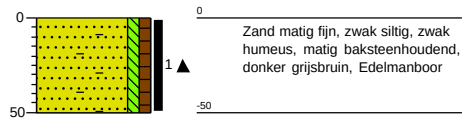
Boring: B04

X: 199746,25
Y: 487218,58
Datum: 18-3-2024



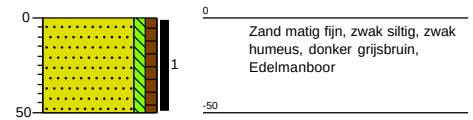
Boring: B05

X: 199761,56
Y: 487197,08
Datum: 18-3-2024



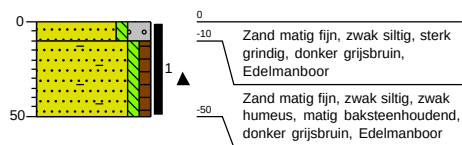
Boring: B06

X: 199750,52
Y: 487193,66
Datum: 18-3-2024



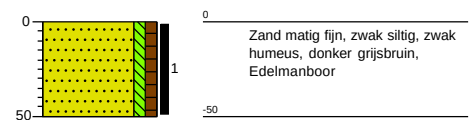
Boring: B07

X: 199771,67
Y: 487184,42
Datum: 18-3-2024



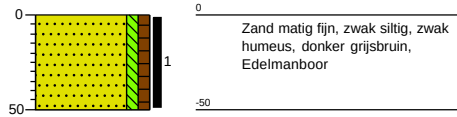
Boring: B08

X: 199781,21
Y: 487163,11
Datum: 18-3-2024



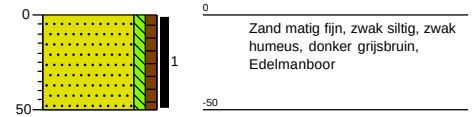
Boring: B09

X: 199768,87
Y: 487166,24
Datum: 18-3-2024



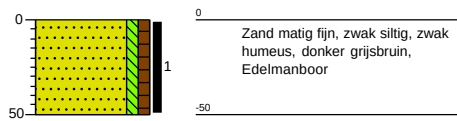
Boring: B10

X: 199757,25
Y: 487175,82
Datum: 18-3-2024



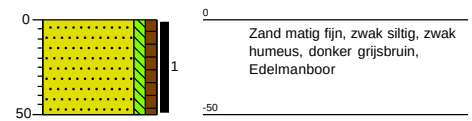
Boring: B11

X: 199754,58
Y: 487164,30
Datum: 18-3-2024



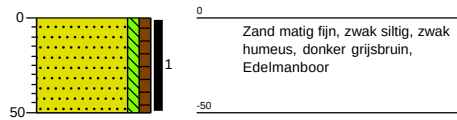
Boring: B12

X: 199738,94
Y: 487169,84
Datum: 18-3-2024



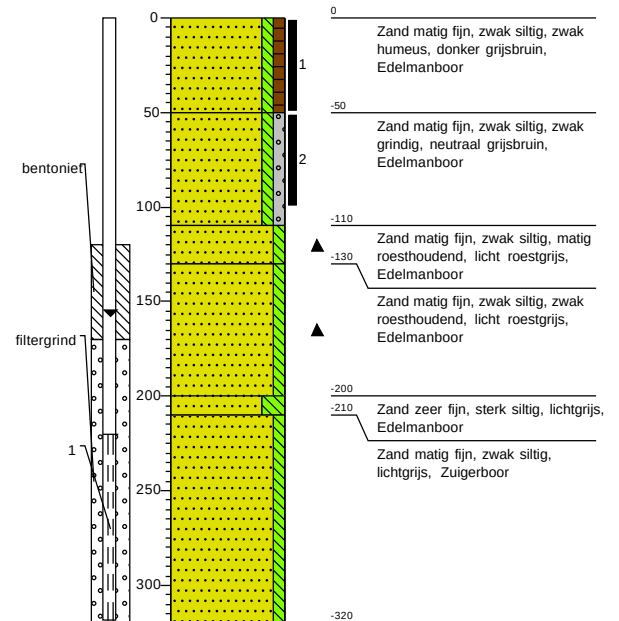
Boring: B13

X: 199739,87
Y: 487186,71
Datum: 18-3-2024



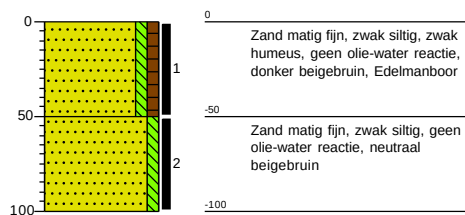
Boring: B14

X: 199762,57
Y: 487186,31
Datum: 18-3-2024



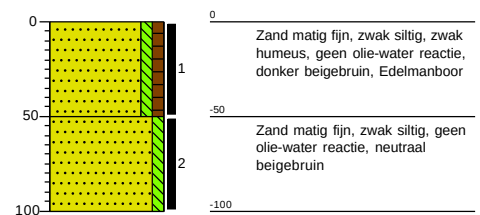
Boring: B15

X: 199763,66
Y: 487186,14
Datum: 18-3-2024



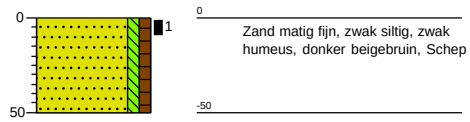
Boring: B16

X: 199761,54
Y: 487186,52
Datum: 18-3-2024



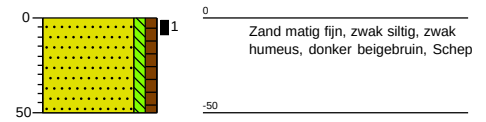
Boring: G17

X: 199764,75
Y: 487185,98
Datum: 18-3-2024



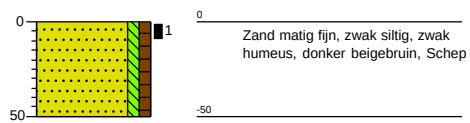
Boring: G18

X: 199758,10
Y: 487187,06
Datum: 18-3-2024



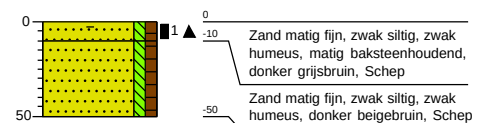
Boring: G19

X: 199752,50
Y: 487188,02
Datum: 18-3-2024



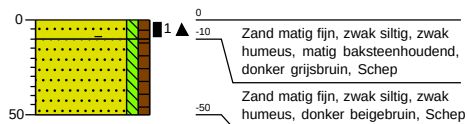
Boring: G20

X: 199752,09
Y: 487189,45
Datum: 18-3-2024



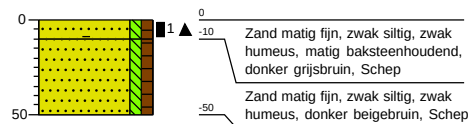
Boring: G21

X: 199752,66
Y: 487193,52
Datum: 18-3-2024



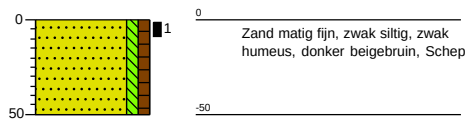
Boring: G22

X: 199753,43
Y: 487198,12
Datum: 18-3-2024



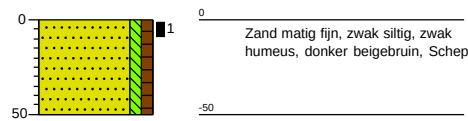
Boring: G23

X: 199752,39
Y: 487201,84
Datum: 18-3-2024



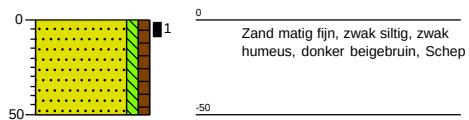
Boring: G24

X: 199750,31
Y: 487202,19
Datum: 18-3-2024



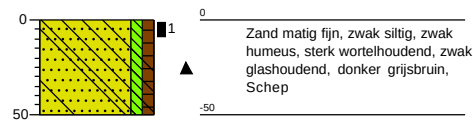
Boring: G25

X: 199748,30
Y: 487202,52
Datum: 18-3-2024



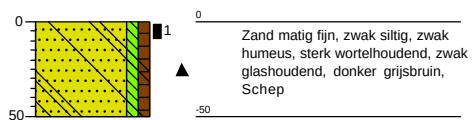
Boring: G26

X: 199743,42
Y: 487199,56
Datum: 25-3-2024



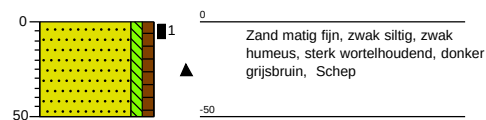
Boring: G27

X: 199742,42
Y: 487194,64
Datum: 25-3-2024



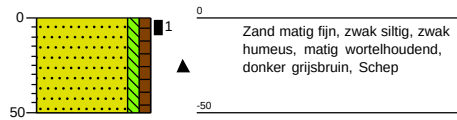
Boring: G28

X: 199741,82
Y: 487189,75
Datum: 25-3-2024



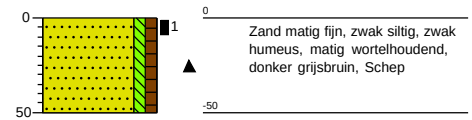
Boring: G29

X: 199742,27
Y: 487186,00
Datum: 25-3-2024



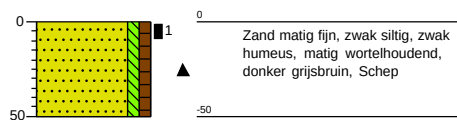
Boring: G30

X: 199743,52
Y: 487185,82
Datum: 25-3-2024



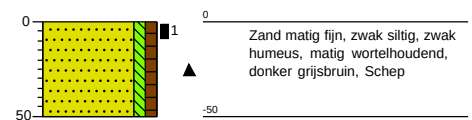
Boring: G31

X: 199744,77
Y: 487185,60
Datum: 25-3-2024



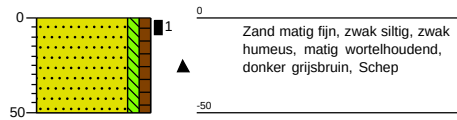
Boring: G32

X: 199753,15
Y: 487167,03
Datum: 25-3-2024



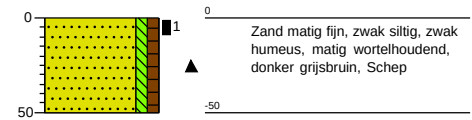
Boring: G33

X: 199756,23
Y: 487166,94
Datum: 25-3-2024



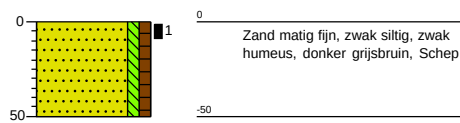
Boring: G34

X: 199759,33
Y: 487166,88
Datum: 25-3-2024



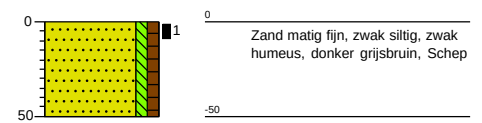
Boring: G35

X: 199749,71
Y: 487180,79
Datum: 25-3-2024



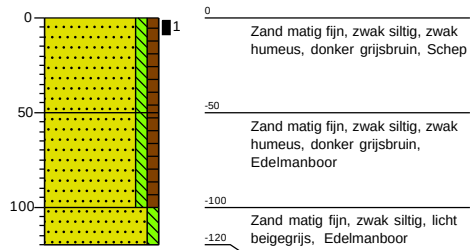
Boring: G36

X: 199753,79
Y: 487180,18
Datum: 25-3-2024



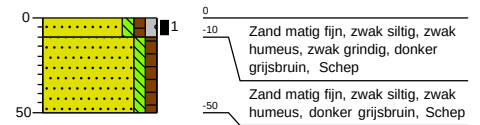
Boring: G37

X: 199763,59
Y: 487178,50
Datum: 25-3-2024



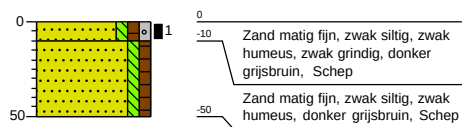
Boring: G38

X: 199759,50
Y: 487171,76
Datum: 25-3-2024



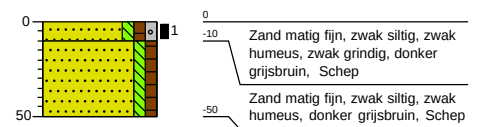
Boring: G39

X: 199756,19
Y: 487171,88
Datum: 25-3-2024



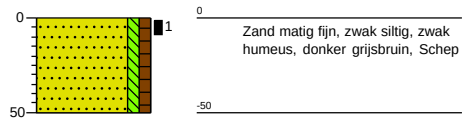
Boring: G40

X: 199753,04
Y: 487171,97
Datum: 25-3-2024



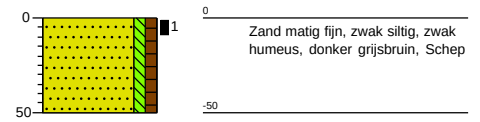
Boring: G41

X: 199751,09
Y: 487174,27
Datum: 25-3-2024



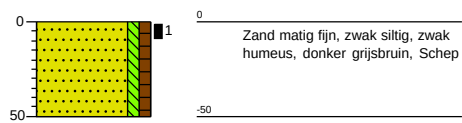
Boring: G42

X: 199749,71
Y: 487174,30
Datum: 25-3-2024



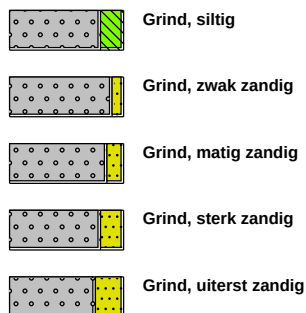
Boring: G43

X: 199748,26
Y: 487174,34
Datum: 25-3-2024

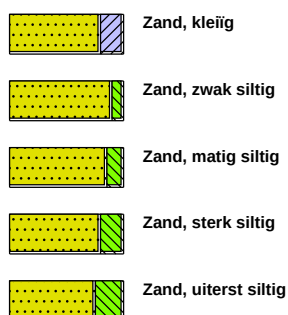


Legenda (conform NEN 5104)

grind



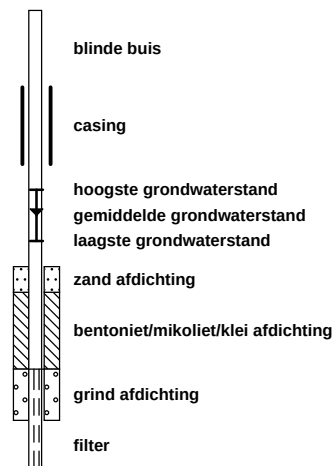
zand



veen



peilbuis



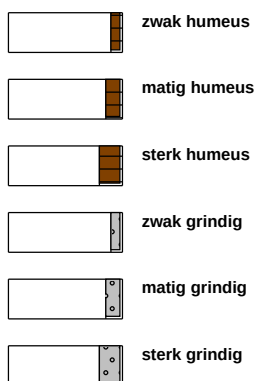
klei



leem



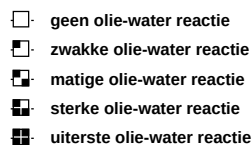
overige toevoegingen



geur



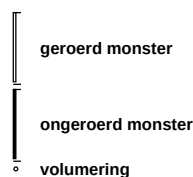
olie



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 ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek, december 2021;

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 en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.



Bijlage 5: Analyseresultaten + toetsing



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

Analysecertificaat

Datum: 22-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024035678/1
Uw project/verslagnummer	24063
Uw projectnaam	Oenerweg 38 Heerde
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Mar-2024

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24063	Certificaatnummer/Versie	2024035678/1
Uw projectnaam	Oenerweg 38 Heerde	Startdatum analyse	19-Mar-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Mar-2024/06:39
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.5	86.5	87.7	88.4	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	4.4	2.8	0.9	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	97	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.1	3.0	3.1	4.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	46	27	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	6.1	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.31	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	<4.0	<4.0	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	39	18	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83	540	42	<20	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.5	<5.0	21	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	46	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	13	41	<10	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	11	12	<5.0	7.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	120	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B01,B02,B03,B04,B06,B12,B13	Grond (AS3000)	14141223
2	B08,B09,B10,B11	Grond (AS3000)	14141224
3	B05,B07	Grond (AS3000)	14141225
4	B01,B02,B03	Grond (AS3000)	14141226
5	B14,B15,B16	Grond (AS3000)	14141227

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24063	Certificaatnummer/Versie	2024035678/1
Uw projectnaam	Oenerweg 38 Heerde	Startdatum analyse	19-Mar-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Mar-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Mar-2024/06:39
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 ²⁾	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.2	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.14	10	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.0	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.34	6.6	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.23	1.7	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.23	2.2	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.097	0.13	0.98	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.23	1.6	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.19	0.84	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.22	0.97	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.8	27	0.35 ¹⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B01,B02,B03,B04,B06,B12,B13	Grond (AS3000)	14141223
2	B08,B09,B10,B11	Grond (AS3000)	14141224
3	B05,B07	Grond (AS3000)	14141225
4	B01,B02,B03	Grond (AS3000)	14141226
5	B14,B15,B16	Grond (AS3000)	14141227

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024035678/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14141223	B01, B02, B03, B04, B06, B12, B13				
0536474722	B01	0	50	18-Mar-2024	1
0536474697	B02	0	50	18-Mar-2024	1
0536474698	B03	0	50	18-Mar-2024	1
0536474740	B04	0	50	18-Mar-2024	1
0536474711	B06	0	50	18-Mar-2024	1
0536474715	B12	0	50	18-Mar-2024	1
0536474758	B13	0	50	18-Mar-2024	1
14141224	B08, B09, B10, B11				
0536474750	B08	0	50	18-Mar-2024	1
0536474756	B09	0	50	18-Mar-2024	1
0536474752	B10	0	50	18-Mar-2024	1
0536474755	B11	0	50	18-Mar-2024	1
14141225	B05, B07				
0536474763	B05	0	50	18-Mar-2024	1
0536474757	B07	0	50	18-Mar-2024	1
14141226	B01, B02, B03				
0536474710	B01	50	100	18-Mar-2024	2
0536474724	B01	100	150	18-Mar-2024	3
0536474713	B01	150	200	18-Mar-2024	4
0536474685	B02	50	100	18-Mar-2024	2
0536474683	B02	100	150	18-Mar-2024	3
0536474709	B02	150	200	18-Mar-2024	4
0536474688	B03	100	150	18-Mar-2024	3
0536474759	B03	150	200	18-Mar-2024	4
0536474700					
14141227	B14, B15, B16				
0536474663	B14	0	50	18-Mar-2024	1
0536474717	B15	0	50	18-Mar-2024	1
0536474712	B16	0	50	18-Mar-2024	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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024035678/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024035678/1

Pagina 1/1

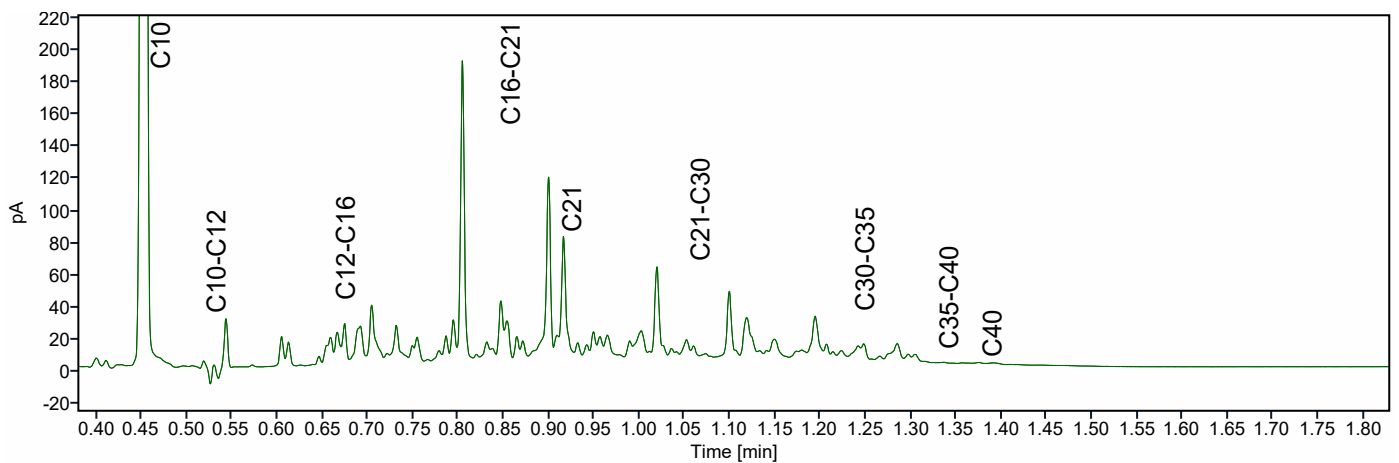
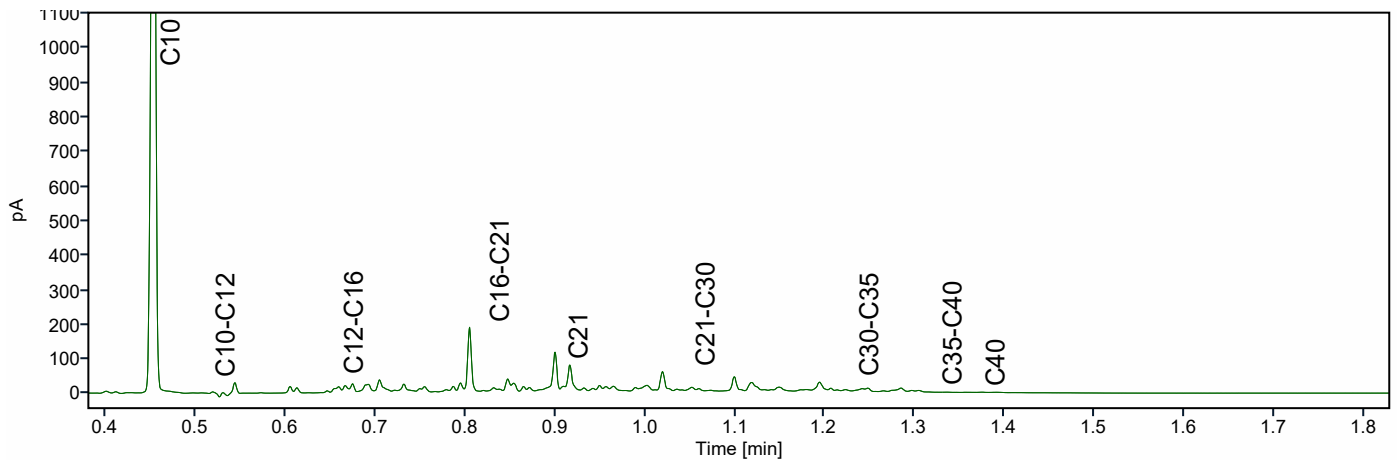
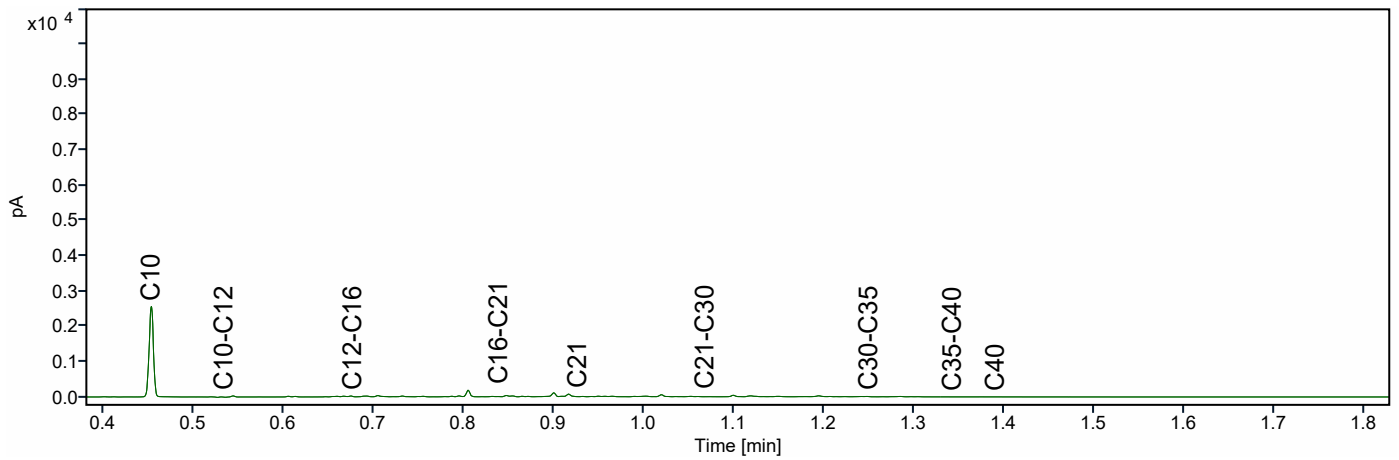
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.: 14141225
Certificate no.: 2024035678
Sample description.: B05.B07

V



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk
Zwarteweg 1
HEERDE
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 02-04-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-005527-01
Uw project/verslagnummer	24063
Uw projectnaam	Oenerweg 38 Heerde
Opdrachtnummer	421-2024-005527
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	25-03-2024
Uw Monsternemer	Albert de Graaf
Startdatum analyse	25-03-2024
Datum einde analyse	02-04-2024
Validatiedatum	02-04-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>			
S0 Barium (Ba)	µg/L	110	
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	2,3	
S0 Kobalt (Co)	µg/L	9,9	
S0 Koper (Cu)	µg/L	24	
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	19	
S0 Zink (Zn)	µg/L	1100	

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1</i>			
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2	
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1</i>			
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	B01-1-1	Grondwater AS3000	25-03-2024	421-2024-00015711
2	B14-1-1	Grondwater AS3000	25-03-2024	421-2024-00015712

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-005527-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1</i>			
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	
CKW (som)	µg/L	< 1,6	
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1	
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>			
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	
Minerale olie			
<i>pb. 3110-5</i>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	B01-1-1	Grondwater AS3000	25-03-2024	421-2024-00015711
2	B14-1-1	Grondwater AS3000	25-03-2024	421-2024-00015712

Vrijgegeven door: Sandra Wardle

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-005527-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-005527-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00015711	Uw Monsteromschrijving	B01-1-1		
0680765087	B01	220	320	25-03-2024	2
0680765088	B01	220	320	25-03-2024	1
0801167511	B01	220	320	25-03-2024	3
Ons Monsternr.	421-2024-00015712	Uw Monsteromschrijving	B14-1-1		
0680765082	B14	220	320	25-03-2024	1
0680765083	B14	220	320	25-03-2024	2

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM1			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,7	12,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	11	20	mg/kg ds	<=IW
Zink	83	176	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<=IW
Barium	25	83	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,057	0,079	mg/kg ds	<=IW
Lood	27	40	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	85,5	85,5	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	4,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,1	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<60	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	6,5	15,9	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	8,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	13	32	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	9,4	22,9	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	12,0	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,30	0,30	mg/kg ds	
Chryseen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,097	0,097	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	0,13	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,36	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,4			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,012	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 153	0,0010	0,0023	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	3,2	10,0	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	21	39	mg/kg ds	<=IW
Zink	540	1147	mg/kg ds	>IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,21	mg/kg ds	<=IW
Barium	46	157	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,31	0,43	mg/kg ds	<=IW
Lood	39	58	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	86,5	86,5	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	4,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	4,8	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<56	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	8,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	8,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	13	30	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	11	25	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	11,1	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,34	0,34	mg/kg ds	
Chryseen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22	0,22	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19	0,19	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,78	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,8			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,018	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	6,1	11,9	mg/kg ds	<=IW
Zink	42	93	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Barium	27	93	mg/kg ds	 (5)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	18	27	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	87,7	87,7	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	2,8		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,5	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C10 - C40	120	429	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	21	75	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C16 - C21	46	164	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C21 - C30	41	146	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C30 - C35	12	43	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	17,5	mg/kg ds	 (5)
PAK				
Naftaleen	1,2	1,2	mg/kg ds	
Anthraceen	1,0	1,0	mg/kg ds	
Fenanthreen	10	10	mg/kg ds	
Fluorantheen	6,6	6,6	mg/kg ds	
Chryseen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,6	1,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,98	0,98	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,97	0,97	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,84	0,84	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		27,1	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM4			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,6	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	 (5)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	88,4	88,4	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	0,9		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	 (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	 (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM5			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	4			
Datum van toetsing	11-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	86,0	86,0	% m/m	
Lutum	4,0		%	
Organische stof (humus)	2,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<117	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	16,7	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	16,7	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	11	52	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	7,9	37,6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	23,3	mg/kg ds	----- (5)

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

BIJLAGE IIA BIJ DE ARTIKELN 3.48D EN 3.48F VAN DIT BESLUIT (INTERVENTIEWAARDE BODEMKWALITEIT)

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds)
1. Metalen		
Antimoon	7440-36-0	22
Arseen	7440-38-2	76
Barium ₃	7440-39-3	–
Cadmium	7440-43-9	13
Chroom III	7440-47-3	180
Chroom VI	18540-29-9	78
Kobalt	7440-48-4	190
Koper	7440-50-8	190
Kwik (anorganisch)		36
Kwik (organisch)		4
Lood	7439-92-1	530
Molybdeen	7439-98-7	190
Nikkel	7440-02-0	100
Zink	7440-66-6	720
2. Overige anorganische stoffen		
Cyanide (vrij)	57-12-5	20
Cyanide (complex)		50

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds)
Thiocyanaat		20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	71-43-2	1,1
Ethylbenzeen	100-41-4	110
Tolueen	108-88-3	32
Xylenen (som) <u>4</u>		17
Styreen (vinylbenzeen)	100-42-5	86
Fenol	108-95-2	14
Cresolen (som) <u>4</u>		13
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)		
PAK's (totaal) (som 10) <u>4</u>		40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
Monochlooretheen (Vinylchloride) <u>5</u>	75-01-4	0,1
Dichloormethaan	75-09-2	3,9
1,1-dichloorethaan	75-34-3	15
1,2-dichloorethaan	107-06-2	6,4
1,1-dichlooretheen <u>5</u>	75-35-4	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <u>4</u>	540-59-0	1

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds)
Dichloorpropanen (som) <u>4</u>		2
Trichloormethaan (chloroform)	67-66-3;75-62-7	5,6
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	15
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	10
Trichlooretheen (Tri)	79-01-6	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	56-23-5	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	127-18-4	8,8
Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	108-90-7	15
Dichloorbenzenen (som) <u>4</u>	25321-22-6	19
Trichloorbenzenen (som) <u>4</u>		11
Tetrachloorbenzenen (som) <u>4</u>	12408-10-5	2,2
Pentachloorbenzeen	608-93-5	6,7
Hexachloorbenzeen	118-74-1	2
Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) <u>4</u>	25167-80-0	5,4
Dichloorfenolen(som) <u>4</u>		22
Trichloorfenolen(som) <u>4</u>		22
Tetrachloorfenolen (som) <u>4</u>		21

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds)
Pentachloorfenol	87-86-5	12
Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) <u>4</u>		1
Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) <u>4</u>		50
Dioxine (som TEQ) <u>4</u> <u>6</u>		0,00018
Chloornaftaleen (som) <u>4</u>	25586-43-0	23
6. Bestrijdingsmiddelen		
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) <u>4</u>	57-74-9	4
DDT (som) <u>4</u>		1,7
DDE (som) <u>4</u>		2,3
DDD (som) <u>4</u>		34
Aldrin	309-00-2	0,32
Drins (som) <u>4</u>		4
α -endosulfaan	959-98-8	4
α -HCH	319-84-6	17
β -HCH	319-85-7	1,6
γ -HCH (lindaan)	58-89-9	1,2

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds)
Heptachloor	76-44-8	4
Heptachloorepoxide (som) <u>4</u>	1024-57-3	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) <u>4</u>		2,5
c. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	94-74-6	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	1912-24-9	0,71
Carbaryl	63-25-2	0,45
Carbofuran <u>5</u>	1563-66-2	0,017
7. Overige stoffen		
Asbest <u>7</u>	1332-21-4	100
Cyclohexanon	108-94-1	150
Dimethyl ftalaat	131-11-3	82
Diethyl ftalaat	84-66-2	53
Di-isobutyl ftalaat	84-69-5	17
Dibutyl ftalaat	84-74-2	36
Benzylbutylftalaat	85-68-7	48
Dihexyl ftalaat	84-75-3	220

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds)
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	117-81-7	60
Minerale olie ⁸	8042-47-5	5000
Pyridine	110-86-1	11
Tetrahydrofuran	109-99-9	7
Tetrahydrothiofeen	110-01-0	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	75-25-2	75

1

De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

2

Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

3

De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

4

Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

5

De interventiewaarde voor deze stoffen is gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

6

Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

7

Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Serpentijn asbest bestaat uit chrysotiel. Amfibool asbest bestaat uit amosiet, crocidoliet, tremoliet, actinoliet en anthofylliet. Op het vaststellen van het gewogen gehalte asbest van partijen grond onder, gelijk aan en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is NEN 5707 van toepassing bij gebruik van ten hoogste 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal en NEN 5897 bij gebruik van meer dan 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal.

8

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

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

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Certificaatcode		2024035678		2024035678		2024035678	
Boring(en)		B01, B02, B03, B04, B06, B12, B13		B08, B09, B10, B11		B05, B07	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,10		4,40		2,80	
Lutum	% ds	3,30		3,10		3,00	
Datum van toetsing		11-4-2024		11-4-2024		11-4-2024	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		0,012	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0016	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0016	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0016	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0016	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0016	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		0,0010	0,0023	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0016	<0,0010
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,5	-0,05	3,2	10,0	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	4,7	12,4	-0,35	<4,0	<7,5	-0,42
Koper	mg/kg ds	11	20	-0,13	21	39	-0,01
Zink	mg/kg ds	83	176	0,06	540	1147	1,74
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Barium	mg/kg ds	25	83 ⁽⁶⁾		46	157 ⁽⁶⁾	27
Kwik	mg/kg ds	0,057	0,079	-0	0,31	0,43	0,01
Lood	mg/kg ds	27	40	-0,02	39	58	0,02
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96			95		97
Droge stof	% m/m	85,5	85,5		86,5	86,5	87,7
Lutum	%	3,3			3,1		3,0
Organische stof (humus)	%	4,1			4,4		2,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	5,1 ⁽⁶⁾		<3,0	4,8 ⁽⁶⁾	<3,0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<60	-0,03	<35	<56	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,5	15,9 ⁽⁶⁾		<5,0	8,0 ⁽⁶⁾	21
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	8,5 ⁽⁶⁾		<5,0	8,0 ⁽⁶⁾	46
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	32 ⁽⁶⁾		13	30 ⁽⁶⁾	41
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,4	22,9 ⁽⁶⁾		11	25 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0	12,0 ⁽⁶⁾		<7,0	11,1 ⁽⁶⁾	<7,0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	1,0
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,14	0,14	10
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,34	0,34	6,6
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,23	0,23	2,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,23	0,23	1,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,23	0,23	1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097		0,13	0,13	0,98
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,22	0,22	0,97
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,19	0,19	0,84
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,36	-0	1,78	0,01	27,1

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

Grondmonster		MM4	MM5		
Certificaatcode		2024035678	2024035678		
Boring(en)		B01, B01, B01, B02, B02, B03, B03, B03	B14, B15, B16		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90	2,10		
Lutum	% ds	3,10	4,00		
Datum van toetsing		11-4-2024	11-4-2024		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw
					GSSD
					Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,6	-0,05	
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,5	-0,42	
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,0	-0,22	
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds	<0,050	<0,049	-0	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98
Droge stof	% m/m	88,4	88,4		86,0
Lutum	%	3,1			4,0
Organische stof (humus)	%	0,9			2,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<10	35 ⁽⁶⁾		11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		7,9
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0	24,5 ⁽⁶⁾		<7,0
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03	

Tabel 3: 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 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
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1			B14-1-1		
Datum		25-3-2024			25-3-2024		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		11-4-2024			11-4-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
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)	µg/l	<0,21 0			<0,21 0		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2			<0,2		
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1			<0,1		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2			<0,1 -0,02		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2			<0,1		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2			<0,1		
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	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 (bromofom)	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	<0,1			<0,1 0,01		
METALEN							
Kobalt	µg/l	9,9			9,9 -0,13		
Nikkel	µg/l	19			19 0,07		
Koper	µg/l	24			24 0,15		
Zink	µg/l	1100			1100 1,41		
Molybdeen	µg/l	<2,0			<1,4 -0,01		
Cadmium	µg/l	2,3			2,3 0,34		
Barium	µg/l	110			110 0,1		
Kwik	µg/l	<0,050			<0,035 -0,06		
Lood	µg/l	<2,0			<1,4 -0,23		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10			<10 7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50			<50 <35 -0,03		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10			<10 7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10			<10 7 ⁽⁶⁾		

Watermonster		B01-1-1	B14-1-1
Datum		25-3-2024	25-3-2024
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		11-4-2024	11-4-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
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 3.2.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

		S	S Diep	Indicatief	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a VAN DIT BESLUIT (SIGNALERINGSPARAMETER BEOORDELING GRONDWATERSANERING)

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1.500
Cyanide (complex)	1.500
Thiocyanaat	1.500

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1.000
Xylenen (som) <u>2</u>	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2.000
Cresolen (som) <u>2</u>	200
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)<u>3</u>	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5
Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1.000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som) <u>2</u>	20
Dichloorpropanen (som) <u>2</u>	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40
b. Chloorbenzenen⁴	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som) <u>2</u>	50
Trichloorbenzenen (som) <u>2</u>	10

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)
Tetrachloorbenzenen (som) <u>2</u>	2,5
Pentachloorbenzenen	1
Hexachloorbenzeen	0,5
c. Chloorfenolen⁴	
Monochloorfenolen(som) <u>2</u>	100
Dichloorfenolen(som) <u>2</u>	30
Trichloorfenolen(som) <u>2</u>	10
Tetrachloorfenolen(som) <u>2</u>	10
Pentachloorfenol	3
d. Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7) <u>2</u>	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som) <u>2</u>	30
Chloornaftaleen (som) <u>2</u>	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som) <u>2</u>	0,2
DDT/DDE/DDD (som) <u>2</u>	0,01
Drins (som) <u>2</u>	0,1

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)
α-endosulfan	5
HCH-verbindingen (som) <u>2</u>	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som) <u>2</u>	3
b. Organofosforpesticiden	
c. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som) <u>2</u>	0,7
d. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15.000
Ftalaten (som) <u>2</u>	5
Minerale olie ⁴	600
Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)
Tetrahydrothiofeen	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	630

1

Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

2

Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

3

Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x parameter stof A heeft evenveel effect als 0,5 x parameter stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is. Er is sprake van overschrijding van de parameter voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = parameter voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

4

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM1			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,1			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	17-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,012	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0017	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,7	12,4	mg/kg ds	<LN
Koper	11	20	mg/kg ds	<LN
Zink	83	176	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<LN
Barium	25	83	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	0,057	0,079	mg/kg ds	<LN
Lood	27	40	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	96		% (m/m) ds	
Droge stof	85,5	85,5	% m/m	
Lutum	3,3		%	
Organische stof (humus)	4,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,1	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<60	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	6,5	15,9	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	8,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	13	32	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	9,4	22,9	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	12,0	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,30	0,30	mg/kg ds	
Chryseen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,097	0,097	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	0,13	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,36	mg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,4			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	17-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse sterk verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,012	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
PCB 153	0,0010	0,0023	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0016	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	3,2	10,0	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<LN
Koper	21	39	mg/kg ds	<LN
Zink	540	1147	mg/kg ds	SV
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,21	mg/kg ds	<LN
Barium	46	157	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	0,31	0,43	mg/kg ds	WO
Lood	39	58	mg/kg ds	WO
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	86,5	86,5	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	4,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	4,8	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<56	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	8,0	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	8,0	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	13	30	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	11	25	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	11,1	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,34	0,34	mg/kg ds	
Chryseen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,23	0,23	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22	0,22	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19	0,19	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		1,78	mg/kg ds	WO

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,8			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	17-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,018	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0025	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<LN
Koper	6,1	11,9	mg/kg ds	<LN
Zink	42	93	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Barium	27	93	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
Lood	18	27	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	97		% (m/m) ds	
Droge stof	87,7	87,7	% m/m	
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	2,8		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,5	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	120	429	mg/kg ds	IND
Minerale olie C12 - C16	21	75	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C16 - C21	46	164	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C21 - C30	41	146	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C35	12	43	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	17,5	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	1,2	1,2	mg/kg ds	
Anthraceen	1,0	1,0	mg/kg ds	
Fenanthreen	10	10	mg/kg ds	
Fluorantheen	6,6	6,6	mg/kg ds	
Chryseen	2,2	2,2	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	1,7	1,7	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	1,6	1,6	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,98	0,98	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,97	0,97	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,84	0,84	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		27,1	mg/kg ds	IND

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM4			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	17-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,6	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4,0	<7,5	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<48	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	99		% (m/m) ds	
Droge stof	88,4	88,4	% m/m	
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	0,9		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	< 10	35	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	17,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM5			
Certificaatcode	2024035678			
Datum	18-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	4			
Datum van toetsing	17-4-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	86,0	86,0	% m/m	
Lutum	4,0		%	
Organische stof (humus)	2,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,0	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<117	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	16,7	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	16,7	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C21 - C30	11	52	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C35	7,9	37,6	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	23,3	mg/kg ds	----- (6)

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 MV : Matig verontreinigd
 SV : Sterk verontreinigd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302199 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	25-03-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	G17,G18,G19	Datum monsternamen	18-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-03-2024
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	G17-1	0	10	AM14487025
2	G18-1	0	10	AM14487025
3	G19-1	0	10	AM14487025

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,6						%
Massa monster (veldnat)	14,1						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	3,2	3,2	2,4	2,4	5,2	5,2	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	3,2	3,2	2,4	2,4	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	3,2	3,2	2,4	2,4	5,2	5,2	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	3,2	3,2	2,4	2,4	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	3,2	3,2	2,4	2,4	5,2	5,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

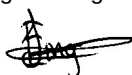
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302199 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	25-03-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	673	514	437	608	1698	7880	11810
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0851	0,0569	0,0075			0,1495
Hechtgebonden			nee	nee	nee			
Aantal deeltjes			1	3	1			5
Percentage chrysotiel (%)			25	25	25			
Gewicht chrysotiel (mg)			21,3	14,2	1,9			37,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			1,80	1,20	0,16			3,16
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			1,80	1,20	0,16			3,16
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	3	1			5
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,80	1,20	0,16			3,16
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,80	1,20	0,16			3,16

** = Van de zeeffractie <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	V240302200 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	25-03-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	G20,G21,G22	Datum monsternamen	18-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-03-2024
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	G20-1	0	10	AM14487026
2	G21-1	0	10	AM14487026
3	G22-1	0	10	AM14487026

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,0						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentiin)	3,4	3,4	2,0	2,0	6,4	6,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,1	1,4	-	0,1	0,4	4,3	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	3,4	3,4	2,0	2,0	6,4	6,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	3,4	3,4	2,0	2,0	6,4	6,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,1	1,3	-	0,1	0,4	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,1	1,3	-	0,1	0,4	4,3	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	3,5	4,7	2,0	2,1	6,8	11	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	3,5	4,7	2,0	2,1	6,8	11	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

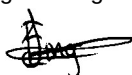
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302200 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	25-03-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	392	371	354	473	1732	8758	12080
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0964	0,0345	0,0320		0,1629
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				8	5	3		16
Percentage chrysotiel (%)				25	25	25		
Gewicht chrysotiel (mg)				24,1	8,6	8,0		40,7
Percentage crocidoliet (%)				1,05	1,05	1,05		
Gewicht crocidoliet (mg)				1,0	0,4	0,3		1,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				2,00	0,71	0,66		3,37
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				2,00	0,71	0,66		3,37
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,08	0,03	0,02		0,13
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,08	0,03	0,02		0,13
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				8	5	3		16
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				2,08	0,75	0,69		3,52
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				2,08	0,75	0,69		3,52

** = Van de zeeffractie <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	V240302201 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	19-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	25-03-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	G23,G24,G25	Datum monsternamen	18-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-03-2024
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	G23-1	0	10	AM14487027
2	G24-1	0	10	AM14487027
3	G25-1	0	10	AM14487027

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,3						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	12,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	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.	-	-	1,5	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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	419	325	277	506	1923	8575	12025
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

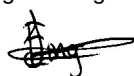
HG = Hechtgebonden.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302980 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	MM4A	Datum monsternamen	25-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-04-2024
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	G26-1	0	10	AM14487031
2	G27-1	0	10	AM14487031
3	G28-1	0	10	AM14487031

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	66,5						%
Massa monster (veldnat)	14,8						kg
Massa monster (droog)	9,9 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	310	310	130	130	580	580	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	310	3100	130	1300	580	5800	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	310	310	130	130	580	580	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	310	310	130	130	580	580	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	310	3100	130	1300	580	5800	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	310	3100	130	1300	580	5800	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	620	3400	270	1500	1200	6300	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	620	3400	270	1500	1200	6300	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

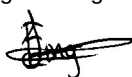
Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

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	V240302980 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	141	242	622	1054	1911	5901	9871
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	12,15	0,44	0,03	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				9,6716	23,7045	54,0000		87,3761
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				59	51	53		163
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				338,5	829,7	1890,0		3058,2
Percentage crocidoliet (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				338,5	829,7	1890,0		3058,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				34,29	84,05	191,47		309,81
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				34,29	84,05	191,47		309,81
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				34,29	84,05	191,47		309,81
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				34,29	84,05	191,47		309,81
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				59	51	53		163
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				68,58	168,11	382,94		619,63
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				68,58	168,11	382,94		619,63

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302981 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	MM5A	Datum monsternamen	25-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-04-2024
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	G29-1	0	10	AM14487032
2	G30-1	0	10	AM14487032
3	G31-1	0	10	AM14487032

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	67,8						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	9,5 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	4,7	4,7	2,3	2,3	8,0	8,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	4,7	47	2,3	23	8,0	80	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	4,7	4,7	2,3	2,3	8,0	8,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	4,7	4,7	2,3	2,3	8,0	8,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	4,7	47	2,3	23	8,0	80	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	4,7	47	2,3	23	8,0	80	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	9,4	52	4,6	25	16	88	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	9,4	52	4,6	25	16	88	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

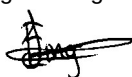
Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

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	V240302981 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	113	163	434	816	2144	5797	9467
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,5705	0,4850	0,2180		1,2735
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				35	42	26		103
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				20,0	17,0	7,6		44,6
Percentage crocidoliet (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				20,0	17,0	7,6		44,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				2,11	1,80	0,80		4,71
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				2,11	1,80	0,80		4,71
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				2,11	1,80	0,80		4,71
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				2,11	1,80	0,80		4,71
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				35	42	26		103
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				4,23	3,59	1,61		9,43
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				4,23	3,59	1,61		9,43

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302982 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	MM6A	Datum monsternamen	25-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-04-2024
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	G32-1	0	10	AM14487033
2	G33-1	0	10	AM14487033
3	G34-1	0	10	AM14487033

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	75,1						%
Massa monster (veldnat)	14,1						kg
Massa monster (droog)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	17	17	13	13	22	22	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	3,5	35	1,8	18	5,7	57	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	17	17	13	13	22	22	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	17	17	13	13	22	22	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	3,5	35	1,8	18	5,7	57	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	3,5	35	1,8	18	5,7	57	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	20	52	14	31	28	79	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	20	52	14	31	28	79	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

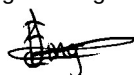
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302982 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	623	202	376	722	2001	6672	10596
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,4241	0,1004	0,0443				0,5688
Hechtgebonden		nee	nee	nee				
Aantal deeltjes		1	1	1				3
Percentage chrysotiel (%)		25	25	25				
Gewicht chrysotiel (mg)		106,0	25,1	11,1				142,2
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,5765	0,1585	0,3340		1,0690
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				39	53	47		139
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				20,2	5,5	11,7		37,4
Percentage crocidoliet (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				20,2	5,5	11,7		37,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		10,00	2,37	2,95	0,52	1,10		16,94
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		10,00	2,37	2,95	0,52	1,10		16,94
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				1,91	0,52	1,10		3,53
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				1,91	0,52	1,10		3,53
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	1	40	53	47		142
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		10,00	2,37	4,86	1,04	2,21		20,48
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		10,00	2,37	4,86	1,04	2,21		20,48

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302983 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	MM7A	Datum monsternamen	25-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-04-2024
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	G35-1	0	10	AM14487034
2	G36-1	0	10	AM14487034
3	G37-1	0	10	AM14487034

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	78,5						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentin)	5,7	5,7	3,1	3,1	9,6	9,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	4,4	44	2,3	23	7,7	77	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	5,7	5,7	3,1	3,1	9,6	9,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	5,7	5,7	3,1	3,1	9,6	9,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	4,4	44	2,3	23	7,7	77	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	4,4	44	2,3	23	7,7	77	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	10	50	5,4	26	17	86	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	10	50	5,4	26	17	86	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

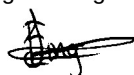
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302983 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	753	1191	1227	3262	2670	1541	10644
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,1995	0,1555	0,0920		0,4470
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				30	29	23		82
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	52,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				7,0	5,4	48,3		60,7
Percentage crocidoliet (%)				3,5	3,5	37,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				7,0	5,4	34,5		46,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,66	0,51	4,54		5,71
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,66	0,51	4,54		5,71
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,66	0,51	3,24		4,41
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,66	0,51	3,24		4,41
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				30	29	23		82
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,32	1,01	7,78		10,11
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,32	1,01	7,78		10,11

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302984 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	MM8A	Datum monsternamen	25-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-04-2024
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	G38-1	0	10	AM14487035
2	G39-1	0	10	AM14487035
3	G40-1	0	10	AM14487035

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	73,3						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	9,4	9,4	6,0	6,0	14	14	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	11	110	6,8	68	17	170	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	9,4	9,4	6,0	6,0	14	14	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	9,4	9,4	6,0	6,0	14	14	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	11	110	6,8	68	17	170	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	11	110	6,8	68	17	170	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	20	120	13	74	32	190	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	20	120	13	74	32	190	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

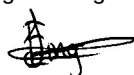
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302984 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	764	373	386	733	2191	5749	10196
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0705				0,0705
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				4				4
Percentage chrysotiel (%)				17,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				12,3				12,3
Percentage crocidoliet (%)				3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				2,5				2,5
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,1505	0,2625	0,2540		0,6670
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				16	27	21		64
Percentage chrysotiel (%)				12,5	12,5	12,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				18,8	32,8	31,8		83,4
Percentage crocidoliet (%)				12,5	17,5	17,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				18,8	45,9	44,5		109,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				3,05	3,22	3,12		9,39
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				3,05	3,22	3,12		9,39
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				2,09	4,50	4,36		10,95
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				2,09	4,50	4,36		10,95
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				20	27	21		68
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				5,14	7,72	7,48		20,34
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				5,14	7,72	7,48		20,34

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302985 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

Naam	MM9A	Datum monsternamen	25-03-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-04-2024
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	G41-1	0	10	AM14487036
2	G42-1	0	10	AM14487036
3	G43-1	0	10	AM14487036

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	72,9						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	10,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	190	190	110	110	310	310	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	90	900	48	480	150	1500	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	180	180	100	100	290	290	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	11	11	8,1	8,1	15	15	mg/kg ds
Totaal serpentine	190	190	110	110	310	310	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	87	870	46	460	150	1500	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	3,0	30	1,6	16	5,1	51	mg/kg ds
Totaal amfibool	90	900	48	480	150	1500	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	270	1100	150	570	440	1800	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	14	41	9,7	24	20	66	mg/kg ds
Totaal asbest	280	1100	160	590	460	1800	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

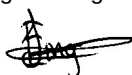
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V240302985 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	25-03-2024
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	25-03-2024
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	02-04-2024
Projectcode	24063	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oenerweg 38 Heerde		

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	224	271	358	775	2577	6199	10404
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	25,33	1,58	0,43	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,6114	0,2016	0,0833				0,8963
Hechtgebonden		ja	ja	ja				
Aantal deeltjes		1	7	2				10
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		76,4	25,2	10,4				112,0
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)		21,4	7,1	2,9				31,4
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				2,8263	7,9177	4,7907		15,5347
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				55	59	53		167
Percentage chrysotiel (%)				3,5	7,5	25		
Gewicht chrysotiel (mg)				98,9	593,8	1197,7		1890,4
Percentage crocidoliet (%)				1,05	3,5	12,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				29,7	277,1	598,8		905,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				9,51	57,07	115,12		181,7
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		7,34	2,42	1,00				10,76
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		7,34	2,42	10,51	57,07	115,12		192,46
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				2,85	26,63	57,55		87,03
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)		2,06	0,68	0,28				3,02
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		2,06	0,68	3,13	26,63	57,55		90,05
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	7	57	59	53		177
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				12,36	83,71	172,67		268,74
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		9,40	3,10	1,28				13,78
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		9,40	3,10	13,64	83,71	172,67		282,52

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



AS 3000

TESTEN
RVA L 378



Bijlage 6: Foto's





G17



G18



G19



G20



G21



G22



G23



G24



G25



G26



G27



G28



G29



G31



G32



G33





G34



G35



G36



G37



G38



G39



G40

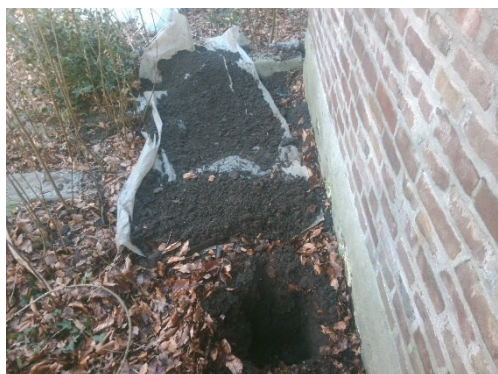


G41





G42



G43





Bijlage 7: Bodeminformatie gemeente Heerde





Gemeentelijke geluid-/ bodeminformatie

Volgnummer: 1905

1. Gegevens aanvrager

Naam Daan van de Vrugt
Namens bedrijf/instelling Boluwa Eco Systems BV
Adres Postbus 11
Postcode 8180 AA
Woonplaats Heerde
Telefoonnummer 0578 - 69 12 18
E-mailadres d.vandevrugt@boluwa.nl

2. Gevraagde informatie

Informatie met betrekking tot o Gemeentelijke geluidsniveaukaart
x Gemeentelijke bodeminformatie

Ten aanzien van perceel

Adres Oenerweg 38
Plaats Heerde

3. Ondertekening

Datum aanvraag 14-03-2024

Hoewel de gegevens met de meeste zorgvuldigheid tot stand zijn gekomen, is de gemeente niet aansprakelijk voor afwijkingen en/of onjuistheden in de verstrekte informatie.

Wijze van betaling: de kosten worden per kwartaal achteraf via een nota aan u in rekening gebracht.

Hieronder in te vullen door de gemeente

Gemeentelijke informatie:

Op het perceel Oenerweg 38 in Heerde is een rundveehouderij gevestigd. Er is een bovengrondse dieseltank aanwezig.

Op tegenovergelegen perceel Oenerweg 17b in Heerde was in het verleden een smederij gevestigd. Momenteel is hier een rundveehouderij gevestigd.

Op tegenovergelegen perceel Oenerweg 19 in Heerde is een bedrijf in glastuinbouw gevestigd.

Op nabij gelegen perceel Oenerweg 23/23a in Heerde is op 21-09-2020 een verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd door Boluwa (doc.nr. 20223). Er zijn geen verhoogde waarden geconstateerd.

Op nabij gelegen perceel Stokveldseweg 9 in Heerde is een melkveehouderij gevestigd. Er is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Uit een historisch onderzoek uit 2004 blijkt dat de bovengrondse dieselopslagplaats niet geplaatst is in een vloeiستofdichte bak. Uit bouwvergunningen van 1959 en 1973 blijkt dat er bij de bouw van veeschuren (mogelijk) asbest is gebruikt in de dakbedekking. Er is sprake van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging. Op locatie is voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd. De locatie behoort tot de werkvoorraad van de Provincie Gelderland.

Informatie verstrekt via e-mail
Verstrekt door Jenny Peetoom
Datum 18-03-2024
Legeskosten € 21,55

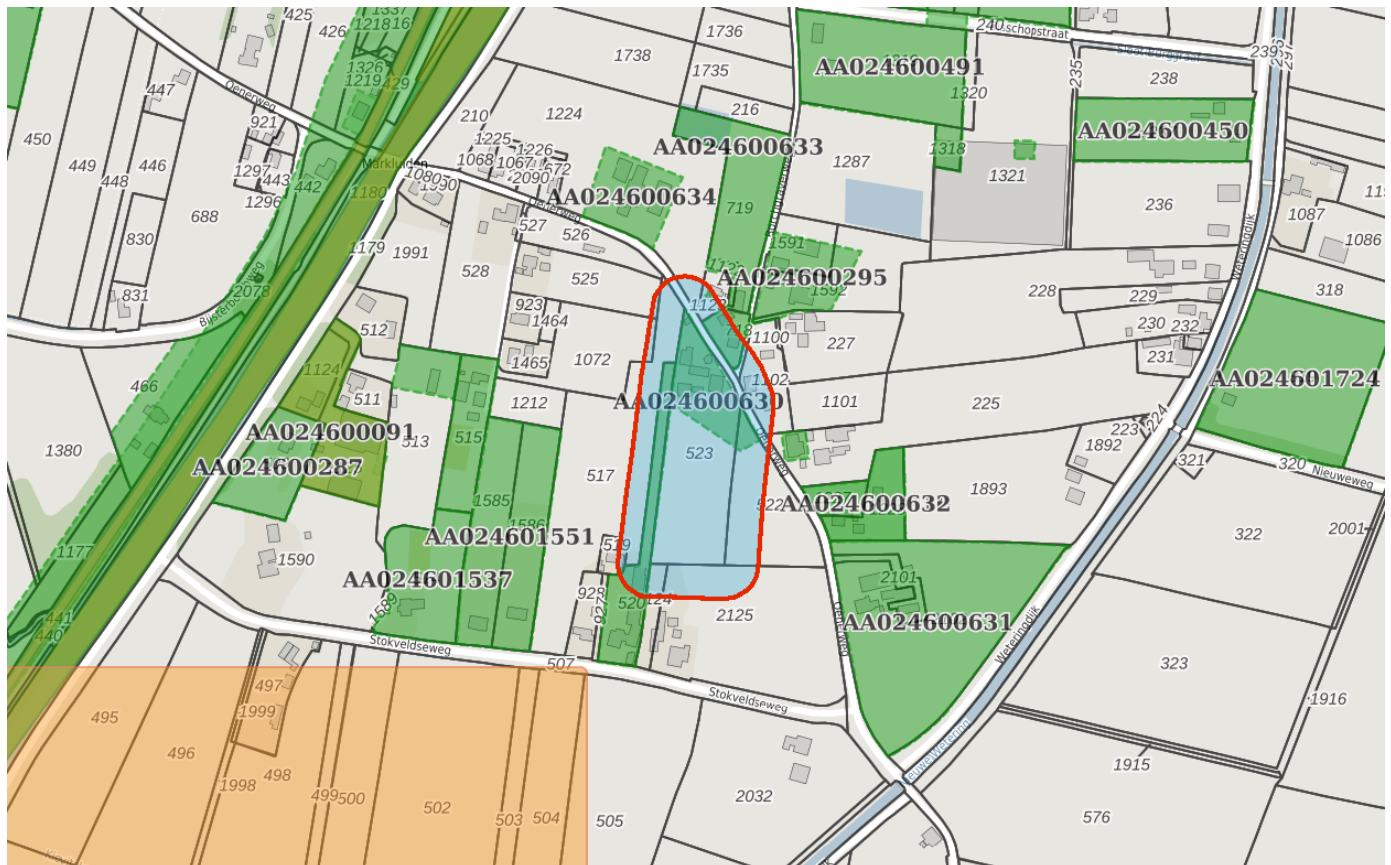


Bijlage 8: Omgevingsrapportage provincie Gelderland



Oenerweg 38 Heerde

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Stokveldseweg 9 Heerde
HBB: Lokhuizen, D. van; Oenerweg 38
HBB: Bijsterbosch, J.; Oenerweg 19
HBB: Mensink, K.; Oenerweg 15
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Stokveldseweg 9 Heerde

Locatie	
Adres	Stokveldseweg 9 8181RS HEERDE
Locatiecode	AA024600232
Locatiennaam	Stokveldseweg 9 Heerde
Plaats	Heerde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024600276

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
01-01-2004	Historisch onderzoek	Stokveldseweg 9 Heerde	De Straat		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	1982	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Lokhuizen, D. van; Oenerweg 38

Locatie

Adres	Oenerweg 38 8181RJ HEERDE
Locatiecode	AA024600630
Locatiennaam	HBB: Lokhuizen, D. van; Oenerweg 38
Plaats	Heerde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024600680

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	9999	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Bijsterbosch, J.; Oenerweg 19

Locatie

Adres	Oenerweg 19 8181RE HEERDE
Locatiecode	AA024600633
Locatiennaam	HBB: Bijsterbosch, J.; Oenerweg 19
Plaats	Heerde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024600683

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
glastuinbouw	9999	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Mensink, K.; Oenerweg 15

Locatie

Adres	Oenerweg 15 8181RE HEERDE
Locatiecode	AA024600757
Locatiennaam	HBB: Mensink, K.; Oenerweg 15
Plaats	Heerde
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024600807

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
rijwielreparatiebedrijf	1949	1959	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
smederij	1913	1959	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.