

Rapport

Aanvullend- en nader bodemonderzoek

Zuiderzeestraatweg West 67-69 te Doornspijk



Projectnummer: 21065
Datum: 18 oktober 2023

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

Aanvullend- en nader bodemonderzoek

Zuiderzeestraatweg West 67-69 te Doornspijk

Opdrachtgever: Kerkvoogdij Hersteld Hervormde Gemeente Doornspijk-Nunspeet e.o.

Contactpersoon: ECM Dialoog
De heer M. Klein
Postbus 100
8080 AC Elburg

Projectnummer: 21065

Versie: Definitief

Datum: 18 oktober 2023

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



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	5
2.1 Historisch gebruik.....	5
2.3 Toekomstig gebruik	9
2.4 Geohydrologische gegevens	9
2.5 Onderzoeksstrategie	9
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	13
4 Resultaten veldonderzoek	16
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	18
5.1 Toetsingskader	18
5.2 Analyseresultaten	18
6 Conclusie.....	23
7 Zorgvuldigheid onderzoek	28

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatiekening
3. Boorbeschrijvingen
4. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratoriumonderzoek
5. Analyseresultaten + toetsing
6. Concentratieberekening



1 Inleiding

De heer M. Klein van ECM Dialoog uit Elburg heeft namens de Hersteld Hervormde Gemeente Doornspijk-Nunspeet e.o. op 29 september 2023 opdracht verleend tot het instellen van een aanvullend- en nader bodemonderzoek conform de NEN 5740/NTA 5755/NEN 5707 ter plaatse van de locatie Zuiderzeestraatweg West 67 a/b en 69 Doornspijk.

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De primaire aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de bouw van een kerk op de locatie.

De secundaire aanleiding van het aanvullend bodemonderzoek is het schrijven van de Omgevingsdienst Noord Veluwe (kenmerk ODNV2023AVIF-00741, 21 september 2023, de heer P. Kuipers) met daarin de beoordeling van het uitgevoerde verkennend/nader bodemonderzoek//verkennend bodemonderzoek asbest (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 21065, 25 juni 2021).

In betreffend schrijven wordt geconcludeerd dat de locatie op basis van de uitgevoerde onderzoeken onvoldoende is onderzocht om vast te stellen of de bodemkwaliteit een beletsel of beperking vormt voor de bestemmingsplanwijziging op de locatie. Geconcludeerd wordt Dat er een aanvullend- en nader bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Het aanvullend- en nader bodemonderzoek dient te worden aangevuld op de volgende punten:

- Herplaatsing boring B06 (uit mengmonster MM1) en herbemonstering bodemtraject van 0,0-0,5 m-mv en separate analyses van dit traject op het NEN 5740-pakket incl. OCB.
- Nader bodemonderzoek naar de mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring/inspectiegat G48;
- Aanvullende SEM-analyses ter plaatse van de inspectiegaten G26, G27 en G28 (inspoelzone MM1A, 0 - 0,10 m-mv), G29 t/m G31 (ingestorte overkapping MM2A, 0 - 0,10 m-mv), G32 (0,10 - 0,50 m-mv), G35 t/m G37 (inspoelzone MM4A, 0 - 0,10 m-mv), en G38, G39 en G40 (inspoelzone MM5A, 0 - 0,10 m-mv) ter bepaling van de gehalten aan respirabele vezels. De resultaten bepalen dan of een uit te voeren sanering met spoed moet worden gesaneerd en/of een locatie waar gehalten onder de norm aanwezig zijn alsnog moet worden gesaneerd;
- Er is gebleken dat voor asbest ter plaatse van inspectiegaten G27 en G43 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodem-bescherming. Er dient een nader bodemonderzoek plaatsvinden naar de omvang van



deze verontreinigingen met asbest in de grond. Tijdens het bodemonderzoek moet tevens een inspectiesleuf worden geplaatst ter plaatse van inspectiegat G33 (van dit gat zijn tijdens het onderzoek van de grond en het asbestverdachte materiaal namelijk geen analyses uitgevoerd);

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

Overig:

- Er is verder gebleken dat ter plaatse van inspectiegaten G38, G39 en G40 (inspoelzone MM5A) (0 - 0,10 m-mv) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming. Deze verontreiniging is afdoende in beeld gebracht en moeten middels een BUS-melding worden gesaneerd. Afhankelijk van de nog uit te voeren SEM-analyses (bepaling reparabele vezels), zie nog uit te voeren aanvullende werkzaamheden hierboven, wordt bepaald of de sanering spoedeisend is of niet.

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 op de locatie.



2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Doornspijk.
Kadastraal gemeente Nunspeet sectie D, nummers 3202, 3294, 3295 en 3296.
x-coördinaat = 184.247 en y-coördinaat = 492.142.

Locatie



2.1 Historisch gebruik

Algemeen:

Op historisch kaartmateriaal van voor 1900 is op de locatie al enige bebouwing zichtbaar. Op het te onderzoeken terrein bevindt zich een dubbele woning (nr. 67a/67b) en een winkel met kassen (nr. 69). In de kassen en op het terrein heeft een bedrijfsmatige verbouw van groente en bloemen plaatsgevonden. De oorspronkelijke bebouwing dateert uit 1814. In 1983 is nog een deel van het bedrijfspand gerealiseerd. De dubbele woning 67a/67b is gebouwd in 1841. De bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn reeds langere tijd geleden beëindigd.

Voor nadere historische informatie wordt verwezen naar het verkennend/nader bodemonderzoek/verkennend bodemonderzoek asbest Zuiderzeestraatweg 67a/b en 69 Doornspijk, Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 21065, 25 juni 2021.

Van de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Onderzoek Onderzoeksbureau Datum rapport Kenmerk rapport Aanleiding Resultaten/conclusie	Verkennend bodemonderzoek Zuiderzeestraatweg 67a/b-69 Doornspijk Grondvitaal BV Maart 2014 1421017 Onroerend goed transactie/aanvraag omgevingsvergunning Overig terrein: In de bovengrond worden licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten barium, kwik, lood, zink, PAK, hexachloorbenzeen, drins en heptachloorepoxide aangetroffen. Ter plaatse van boring B14 is een sterk [>interventiewaarde] verhoogd gehalte PAK vastgesteld. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is in eerste instantie een sterk [>interventiewaarde] verhoogd gehalte koper aangetroffen. Na herbemonstering van de peilbuis wordt dit niet meer aangetoond. Bovengrondse brandstoftank: In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten olieproducten gemeten. In het grondwater is een licht [>streefwaarde] verhoogd gehalte xylenen geconstateerd.
---	--



Onderzoek Onderzoeksbureau Datum rapport Kenmerk rapport Aanleiding Resultaten/conclusie	Verkennd/nader bodemonderzoek/verkennd bodemonderzoek asbest Zuiderzeestraatweg West 67a/b en 69 Doornspijk Boluwa Eco Systems BV 25 juni 2021 21065 <u>Verkennd onderzoek (NEN5740)</u> Grond: Overig terrein: - In de bovengrond van MM1 (B01 t/m B07) zijn licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), kwik en lood aangetoond. - In de bovengrond van MM3 (B08 t/m B17) zijn licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, kwik, lood en drins (aldrin, dieldrin, endrin) aangetoond. - In de bovengrond van MM4 (B18 t/m B24) zijn licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, kwik, lood en drins (aldrin, dieldrin, endrin) aangetoond. - In de ondergrond van MM2 (B01, B05) is een licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogd gehalte zink aangetoond. - In de ondergrond van MM5 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Zintuiglijk verdachte bodemlagen: - In de zintuiglijk verdachte bodemlaag bij G35 (bijmenging metaalslakken) zijn licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kobalt, nikkel, koper, zink, molybdeen, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. - In de zintuiglijk verdachte bodemlaag bij G43 (bijmenging metaalslakken) zijn licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. - In de zintuiglijk verdachte bodemlaag bij G48 (bijmenging kolengruis) is een licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood en een sterk [$>$interventiewaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. - In de zintuiglijk verdachte bodemlaag bij MM6 (G46, G47) (bijmenging metaalslakken) zijn licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, zink, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. - Grondwater: Overig terrein: - In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. - In het grondwater van de peilbuis B08-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Voormalige bovengrondse brandstoftank: - In het grondwater van de bestaande peilbuis zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Asfalt (indicatief): - In het onderzochte monster van de asfaltverharding ter plaatse van de inrit van het terrein wordt analytisch geen verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond (<10 mg/kg.ds.). Het asfalt kan als teevrij worden beschouwd (Indien het aangetroffen gehalte PAK (10-VROM) lager is dan 75 mg/kg.ds. kan asfalt als teevrij worden beschouwd). <u>Nader bodemonderzoek (NTA5755) (afperking bekende PAK verontreiniging)</u> - B25.D: In de boring B25.D (0 – 0,50 m-mv) is een licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. - B25.E: In de boring B25.E (0 – 0,50 m-mv) is een licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. - B25.F: In de boring B25.F (0 – 0,50 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond. - B25.G: In de boring B25.G (0 – 0,50 m-mv) is een licht [$>$achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond. - B25 (50 – 100): In de boring B25 (0,50 – 1,00 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond. <u>Samenvattend:</u> Ter plaatse van boring B25 (vml. B14) is in voorgaand bodemonderzoek een verontreiniging met PAK (10-VROM) aangetoond. Het aangetroffen gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Mogelijk kan dit worden gerelateerd aan de aangetroffen puinresten in de boring. De aangetoonde gehalten PAK (10-VROM) in de afperkende boringen overschrijden maximaal de Achtergrondwaarde. Totaal is ca. 25 m³ met PAK verontreinigde grond aanwezig.
--	--



	De in voorgaand onderzoek aangetoonde verontreiniging met PAK is in onderliggend onderzoek voldoende afgeperkt. <u>Verkennd onderzoek asbest (NEN5707)</u> Zintuiglijk: - Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten G27, G32, G33 en G43 is zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal geconstateerd. Analytisch: Inspoelzones: - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM1A (G26, G27, G28) wordt analytisch een gehalte asbest van 72 mg/kg.ds. aangetoond (deels hechtgebonden, deels niet hechtgebonden). - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM3A (G32, G33, G34) wordt analytisch een gehalte asbest van 85 mg/kg.ds. aangetoond (hechtgebonden). - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM4A (G35, G36, G37) wordt analytisch een gehalte asbest van 14 mg/kg.ds. aangetoond (niet hechtgebonden). - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM5A (G38, G39, G40) wordt analytisch een gehalte asbest van 280 mg/kg.ds. aangetoond (niet hechtgebonden). Ingestorte overkapping: - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM2A (G29, G30, G31) wordt analytisch een gehalte asbest van 0,8 mg/kg.ds. aangetoond (hechtgebonden). Puinhoudende grond pad naar achterterrein: - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM6A (G41, G42, G44) wordt analytisch een gehalte asbest van 22 mg/kg.ds. aangetoond (hechtgebonden). Puinhoudende grond onder asfalt inrit: - In de grond afkomstig uit de inspectiegaten van MM7A (G45, G46, G47, G48) wordt analytisch geen asbest aangetoond. Separaat onderzochte inspectiegaten: - In de grond afkomstig uit inspectiegat G27 wordt analytisch een gehalte asbest van 180 mg/kg.ds. aangetoond (hechtgebonden). Het asbestverdachte materiaal blijkt na analyse asbesthoudend. Het totale gehalte asbest in G27 wordt berekend op 1549,63 mg/kg.ds. - In de grond afkomstig uit inspectiegat G32 wordt analytisch een gehalte asbest van 21 mg/kg.ds. aangetoond (deels hechtgebonden/deels niet hechtgebonden). Het asbestverdachte materiaal blijkt na analyse niet asbesthoudend. Het totale gehalte asbest in G27 wordt berekend op 21 mg/kg.ds. - In de grond afkomstig uit inspectiegat G43 wordt analytisch een gehalte asbest van 195,05 mg/kg.ds. aangetoond (deels hechtgebonden/deels niet hechtgebonden). Het asbestverdachte materiaal blijkt na analyse asbesthoudend. Het totale gehalte asbest in G43 wordt berekend op 250,05 mg/kg.ds. <u>Samenvattend:</u> De aangetoonde gehalten asbest ter plaatse van MM2A (de ingestorte overkapping), MM6A (de puinhoudende grond in het pad naar het achterterrein), MM7A (de puinhoudende grond onder de inrit) en het separaat onderzochte inspectiegat G32 zijn lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. Op deze (deel)locaties is geen sprake van een verontreiniging met asbest. Het aangetoonde gehalte asbest ter plaatse van de inspoelzone van MM1A (G26 t/m G28) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. maar hoger dan de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. In de fractie <0,5 mm ter plaatse van de inspoelzone van MM1A zijn niet hechtgebonden asbestvezels aangetoond. Mogelijk is hier sprake van een verontreiniging met asbest. Dit kan worden bepaald door de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken (indien uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is wordt geadviseerd de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken). In de bodemlaag onder de inspoelzone van MM1A
--	--

is in inspectiegat G27 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het totale berekende gehalte is hoger dan de interventiewaarde. Ter plaatse van G27 is sprake van een verontreiniging met asbest.

Het aangetoonde gehalte asbest ter plaatse van de inspoelzone van MM3A (G32 t/m G34) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. maar hoger dan de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. Het betreft hechtgebonden asbest waardoor een SEM analyse achterwege kan worden gelaten. Aangezien duidelijk is dat het aangetroffen gehalte asbest afkomstig is van het asbesthoudende dak en er geen interventiewaarde overschrijding plaatsvindt is er geen sprake van een verontreiniging met asbest. In de bodemlaag onder de inspoelzone van MM3A is ter plaatse van G32 en G33 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Enkel het materiaal uit G32 is onderzocht. Na analyse blijkt dit asbestvrij. Er is ter plaatse van G32 geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Het aangetoonde gehalte asbest ter plaatse van de inspoelzone van MM4A (G35 t/m G37) is lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. In de fractie <0,5 mm ter plaatse van de inspoelzone van MM4A zijn niet hechtgebonden asbestvezels aangetoond. Mogelijk is hier sprake van een verontreiniging met asbest. Dit kan worden bepaald door de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken.

De aangetoonde gehalten asbest ter plaatse van de inspoelzone van MM5A (G38 t/m G40) en het separaat onderzochte inspectiegat G43 overschrijden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Ter plaatse van deze deellocaties is sprake van een verontreiniging met asbest.

Situatietekening



Afperking PAK





Voor meer informatie wordt verwezen naar bovengenoemde onderzoeken.

2.2 Huidig gebruik

Op de locatie bevindt zich bebouwing in de vorm van een dubbel woonhuis en een winkel met voormalige kassen/bedrijfsruimtes.

Het buitenterrein is deels verhard met klinkers, beton en asfalt. In de kassen is geen verharding aanwezig.

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

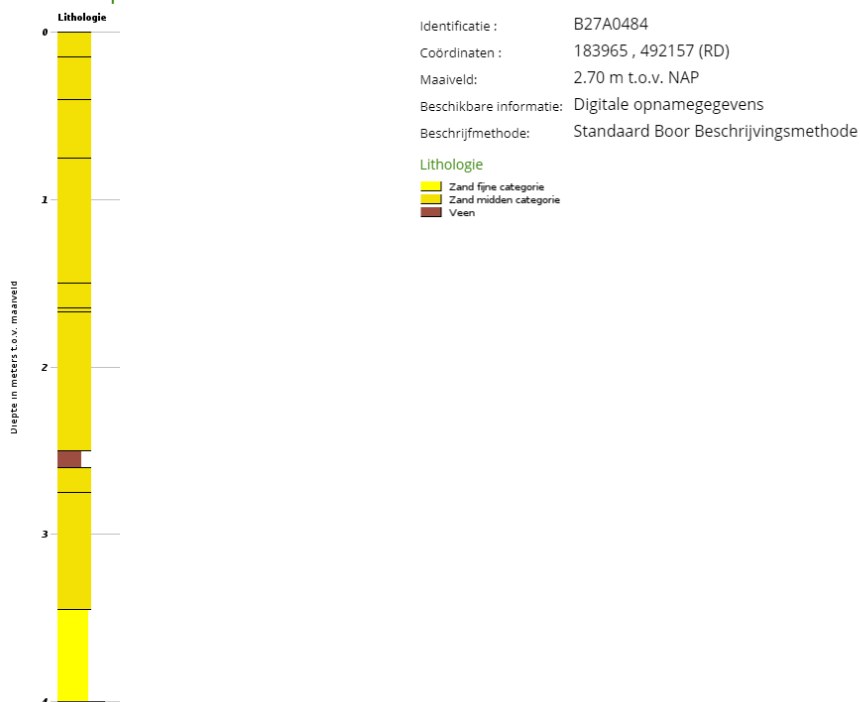
2.3 Toekomstig gebruik

De huidige bebouwing op de locatie wordt gesloopt waarna er een kerk wordt gerealiseerd.

2.4 Geohydrologische gegevens

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

Boormonsterprofiel



Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 1,36 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.



2.5 Onderzoeksstrategie

Aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN 5740:

B06 (0 – 0,50 m-mv):

In de bovengrond van boring B06 zijn in het voorgaand verkennend bodemonderzoek zintuiglijk bijmengingen met baksteen en kolengruis aangetroffen. Destijds is deze boring meegenomen in het mengmonster MM1. Boring B06 wordt in voorliggend onderzoek herplaatst en separaat onderzocht op het NEN-pakket incl. OCB's.

Nader bodemonderzoek NTA 5755:

G48 (0,10 – 0,20 m-mv):

In de zintuiglijk verdachte bodemlaag bij boring B48 (kolengruis) is in het voorgaand verkennend onderzoek een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond. Daarnaast is een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetroffen (aangetroffen gehalte 53,3 mg/kg.ds.). Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen. Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte PAK (10-VROM) wordt in voorliggend onderzoek nader onderzocht door middel van afperkende boringen.

Conceptueel model afperking G48:

Aspect	
vermoedelijke bron van verontreiniging	Kolengruis
aard van de verontreiniging	PAK (10-VROM)
mate van verontreiniging	interventiewaarde
vermoedelijke bodemlaag	bovengrond
verwachte grootte in grond	$<25\text{m}^3$
verwachte grootte in grondwater	n.v.t.
mogelijke verspreiding	te onderzoeken
mogelijke risico's	ingestie, huidcontact

Onderzoeksstrategie

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

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

Onderzoeksstrategie afperking G48:

Aanvullend- en nader bodemonderzoek:	Rond G48
analyses grond	PAK (10-VROM)
analyses grondwater	-
rasterafstand grond	7 m.
afperking op basis van	analyses
diepte boringen	variabel tot 0,5 m-mv
rasterafstand grondwater	n.v.t.



Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging (mogelijke sturing op zintuiglijke waarnemingen) en locatiespecificatie omstandigheden (bijmengingen) zal de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters.

Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksopzet is aansluiting gezocht bij de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek (NTA 5755). Op basis van mogelijke zintuiglijke waarnemingen en de reeds door eerder uitgevoerd bodemonderzoek verkregen informatie over de omvang worden monsters van de grond verzameld voor het analytisch bepalen van de omvang van de grondverontreiniging.

Onderzoeksopzet verontreiniging rondom G48:

(deel)locatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek	
	boringen	peilbuizen	Grond	Grondwater
G48	4x (0,10 – 0,20 m-mv) 1x (0,20 – 0,50 m-mv)	-	5 x PAK (10-VRM), lutum/organische stof	-

Aanvullend verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5707/NEN 5898:

G33 (0,10 – 0,50 m-mv):

In de bodemlaag onder de inspoelzone van MM3A (G32 t/m G34) is in het voorgaand verkennend onderzoek ter plaatse van G33 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij is de grond en het materiaal niet onderzocht. In voorliggend onderzoek wordt ter plaatse van G33 een inspectiesleuf gegraven en het asbestverdachte materiaal en de grond geanalyseerd op asbest.

SEM analyses:

G32 (0,10 – 0,50 m-mv):

In de bodemlaag onder de inspoelzone van MM3A (G32 t/m G34) is in het voorgaand verkennend onderzoek ter plaatse van G32 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht en blijkt asbestvrij. In de grond is een gehalte asbest aangetoond van 21 mg/kg.ds. Hoewel in de fractie <0,5 mm geen asbestvezels zijn aangetoond, wordt op verzoek van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel een aanvullende SEM-analyse uitgevoerd.

MM1A (G26, G27, G28) (0 – 0,10 m-mv):

In de inspoelzone is in het voorgaand bodemonderzoek een gehalte asbest aangetoond van 72 mg/kg.ds. In de zeeffractie < 0,5 mm zijn niet hechtgebonden asbestverdachte vezels aangetoond. In voorliggend onderzoek wordt deze zeeffractie middels SEM analyse aanvullend onderzocht.

MM2A (G29, G30, G31) (0 – 0,10 m-mv), ingestorte overkapping:

In de toplaag is in het voorgaand verkennend bodemonderzoek 0,8 mg/kg.ds. asbest



aangetoond. Hoewel in de fractie <0,5 mm geen asbestvezels zijn aangetoond, wordt op verzoek van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel een aanvullende SEM-analyse uitgevoerd.

MM4A (G35, G36, G37) (0 – 0,10 m-mv):

In de inspoelzone is in het voorgaand bodemonderzoek een gehalte asbest aangetoond van 14 mg/kg.ds. In de zeeffractie < 0,5 mm zijn niet hechtgebonden asbestverdachte vezels aangetoond. In voorliggend onderzoek wordt deze zeeffractie middels SEM analyse aanvullend onderzocht.

MM5A (G38, G39, G40) (0 – 0,10 m-mv):

In de inspoelzone is in het voorgaand bodemonderzoek een gehalte asbest aangetoond van 280 mg/kg.ds. In de zeeffractie < 0,5 mm zijn niet hechtgebonden asbestverdachte vezels aangetoond. In voorliggend onderzoek wordt deze zeeffractie middels SEM analyse aanvullend onderzocht.

Nader bodemonderzoek asbest NEN 5707:

G27 (0,10 – 0,50 m-mv):

In de bodemlaag onder de inspoelzone is ter plaatse van inspectiegat G27 in het voorgaand verkennend onderzoek een verontreiniging met asbest aangetoond (totale berekende gehalte 1549,63 mg/kg.ds.). Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte asbest wordt in voorliggend onderzoek nader onderzocht door middel van afperkende inspectiesleuven.

G43 (0 – 0,50 m-mv):

Ter plaatse van inspectiegat G43 is in het voorgaand verkennend onderzoek een verontreiniging met asbest aangetoond (totale berekende gehalte 250,05 mg/kg.ds.). Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte asbest wordt in voorliggend onderzoek nader onderzocht door middel van afperkende inspectiesleuven.

Conceptueel model verontreiniging asbest rond G27, G43:

Aspect	Gegevens
vermoedelijke bron van verontreiniging	Onbekend
aard van de verontreiniging	asbest plaatmateriaal, hechtgebonden
mate van verontreiniging	> interventiewaarde
vermoedelijke bodemlaag	bovengrond
verwachte grootte in grond	< 25m ³
verwachte grootte in grondwater	n.v.t.
mogelijke verspreiding	te onderzoeken
mogelijke risico's	inademing, ingestie



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het aanvullend- en nader bodemonderzoek is, met in achtneming van de opmerkingen in de aanbevelingen uit het conceptueel model, een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld (zie hoofdstuk 2).

Aanvullend-/nader bodemonderzoek (NEN 5740/NTA 5755):

Aanvullend onderzoek B06:

Voor het aanvullend onderzoek naar de zintuiglijk verdachte bodemlaag bij boring B06 is deze boring opnieuw geplaatst (direct naast boring B06 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek).

Nader onderzoek rond G48:

Naar de aangetroffen PAK verontreinigingen in G48 zijn afperkende boringen verricht/monsters genomen rond G48.

De veldwerkzaamheden zijn op 06-10-2023 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen/sleuf bijlage 2]

- het verrichten van totaal 6 handboringen variabel van 0 – 0,50 m beneden maaiveld [-m.v.];
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters.

Uit het materiaal van de boringen zijn monsters samengesteld, de onderstaande grondmonsters zijn aangeleverd aan het laboratorium:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Aanvullend separaat onderzoek B06			
B06	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50)	OCB (25), Standaardpakket grond incl. LUOS
Nader onderzoek G48			
G48 (20-50)	0,20 - 0,50	G48 (0,20 - 0,50)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
G48.A	0,10 - 0,20	G48.A (0,10 - 0,20)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
G48.B	0,10 - 0,20	G48.B (0,10 - 0,20)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
G48.C	0,10 - 0,20	G48.C (0,10 - 0,20)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
G48.D	0,10 - 0,20	G48.D (0,10 - 0,20)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

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



Aanvullend-/nader bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5898):

Aanvullend onderzoek:

Voor het aanvullend onderzoek is ter plaatse van inspectiegat G33 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek asbest (machinaal) inspectiesleuf S33 gegraven en de uitkomende grond en het aangetroffen asbestverdachte materiaal geanalyseerd op asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G32 en de mengmonsters MM1A (G26, G27, G28), MM2A (G29, G30, G31), MM4A (G35, G36, G37) en MM5A (G38, G39, G40) is de fractie < 0,5 mm aanvullend onderzocht middels een SEM analyse.

Nader onderzoek G27 en G43:

Voor het nader onderzoek rond G27 en G43 zijn (machinaal) afperkende inspectiesleuven gegraven en is de uitkomende grond geanalyseerd op asbest.

De veldwerkzaamheden zijn op 04-10-2023 en 06-10-2023 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de inspectiegaten/sleuven bijlage 2]

- Het handmatig graven van 10 inspectiesleuven variabel van 0 – 0,50 m beneden maaiveld [-m.v.] (t.b.v SEM analyse);
- Het machinaal graven van 10 inspectiesleuven variabel van 0 – 1,00 m beneden maaiveld [-m.v.] (1x ter plaatse van G33, 9 x afperking G27 en G43);
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de inspectiegaten/sleuven vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Het uitgegraven materiaal is hiertoe uitgeharkt (tandwijdte: 2 cm);
- het nemen van grond/puin/materiaalmonsters.

De afmetingen van de sleuven van het afperkend onderzoek zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

Sleuf	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte (meters)
G27	2,00	0,30	1,00
G27.A	2,00	0,30	0,50
G27.B	2,00	0,30	0,50
G27.C	2,00	0,30	0,50
G43	2,00	0,30	1,00
G43.A	2,00	0,30	0,50
G43.B	2,00	0,30	0,50
G43.C	2,00	0,30	0,50
G43.D	2,00	0,30	0,35

Uit het materiaal van de inspectiegaten/sleuven zijn monsters samengesteld, de onderstaande grondmonsters zijn aangeleverd aan het laboratorium:



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Aanvullend separaat onderzoek G33			
G33 (10-50)	0,10 - 0,50	G33 (0,10 - 0,50) G33 (0,10 - 0,50)	Asbest mat.verzamelm.NEN5896, Asbest NEN5898 (10 kg)
Aanvullende SEM analyses			
G32 (10-50)	0,10 - 0,50	G32 (0,10 - 0,50)	Asbest fijne fractie SEM NEN5898
MM 1A	0,00 - 0,10	G26 (0,00 - 0,10) G27 (0,00 - 0,10) G28 (0,00 - 0,10)	Asbest fijne fractie SEM NEN5898
MM 2A	0,00 - 0,10	G29 (0,00 - 0,10) G30 (0,00 - 0,10) G31 (0,00 - 0,10)	Asbest fijne fractie SEM NEN5898
MM 4A	0,00 - 0,10	G35 (0,00 - 0,10) G36 (0,00 - 0,10) G37 (0,00 - 0,10)	Asbest fijne fractie SEM NEN5898
MM 5A	0,00 - 0,10	G38 (0,00 - 0,10) G39 (0,00 - 0,10) G40 (0,00 - 0,10)	Asbest fijne fractie SEM NEN5898
Aferking verontreiniging G27			
S27.A	0,00 - 0,50	S27.A (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
S27.B	0,00 - 0,50	S27.B (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
S27.C	0,00 - 0,50	S27.C (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
S27 (50 - 100)	0,50 - 1,00	S27 (0,50 - 1,00)	Asbest NEN5898 (10 kg)
Aferking verontreiniging G43			
S43.A	0,00 - 0,50	S43.A (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (25 kg)
S43.B	0,00 - 0,50	S43.B (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (25 kg)
S43.C	0,00 - 0,50	S43.C (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
S43.D	0,00 - 0,35	S43.D (0,00 - 0,35)	Asbest NEN5898 (10 kg)
S43 (50-100)	0,50 - 1,00	S43 (0,50 - 1,00)	Asbest NEN5898 (10 kg)

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

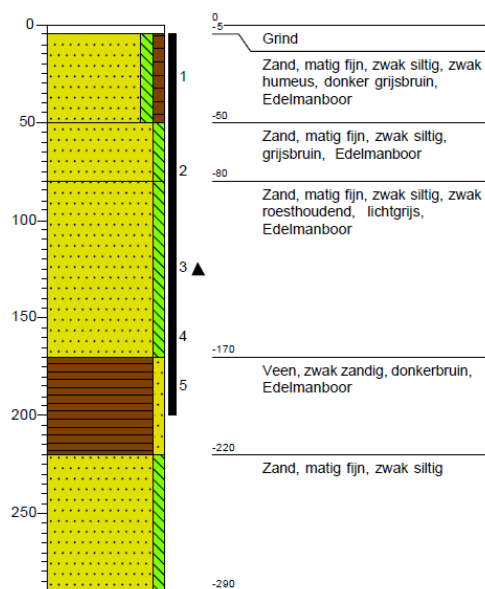
Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.



4 Resultaten veldonderzoek

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

De bodemopbouw op de locatie bestaat globaal uit:



De boringen/inspectiegaten 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 zijn terug te vinden in de boorstaten. Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan:

Inspectiegat/sleuf	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
G26	0,50	0,00 - 0,10	Zand	sterk wortelhoudend
		0,10 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
S27	1,00	0,00 - 0,10	Zand	sterk wortelhoudend
S27.A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
S27.B	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
S27.C	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
G28	0,20	0,00 - 0,10	Zand	sterk wortelhoudend
		0,10 - 0,20	Zand	matig wortelhoudend, Gestaakt beton
G29	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten glas
G30	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten glas
G32	0,50	0,00 - 0,10	Zand	resten glas
S33	0,50	0,00 - 0,10	Zand	resten glas
		0,10 - 0,50	Zand	Asbest vlakke plaat 1 st. 7,21 gr.



Inspectiegat/sleuf	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
G35	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,10 - 0,50	Zand	resten glas, zwak slakhoudend
G36	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,10 - 0,50	Zand	resten glas, sporen slakken
G37	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,10 - 0,50	Zand	resten glas, sporen slakken
G38	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak baksteenhoudend, Potscherven sterk
		0,10 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
G39	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak baksteenhoudend, Potscherven sterk
		0,10 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
G40	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak baksteenhoudend, Potscherven sterk
		0,10 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
S43	1,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen, zwak slakhoudend,
S43.A	0,50	0,00 - 0,50		sterk puinhoudend, matig zandhoudend, resten plastic
S43.B	0,50	0,00 - 0,50		sterk puinhoudend, matig zandhoudend, resten plastic
S43.D	0,35	0,00 - 0,35	Zand	zwak puinhoudend
G48	0,50	0,00 - 0,06		Asfalt
		0,10 - 0,20	Zand	matig kolengruishoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G48.A	0,50	0,00 - 0,06		Asfalt
		0,06 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G48.B	0,50	0,00 - 0,06		Baksteen
		0,06 - 0,30	Zand	zwak kolengruishoudend
G48.C	0,50	0,00 - 0,06		Asfalt

Opmerking: In inspectiesleuf S33 (ter plaatse van inspectiegat G33 voorgaand onderzoek) is slechts 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het voorgaand onderzoek zijn in inspectiegat G33 meerdere stukjes aangetroffen. Deze zijn destijds meegenomen en afgevoerd (niet geanalyseerd).



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

Aanvullend-/nader bodemonderzoek (NEN 5740/NTA 5755):

De grondmonsters zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS-3000 erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingskader

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

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

In de toetstabellen is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd:

- Index <0 : niet verhoogd
- Index >0 en $\leq 0,5$: licht verhoogd
- Index $>0,5$ en $\leq 1,0$: matig verhoogd
- Index $>1,0$ sterk verhoogd

5.2 Analyseresultaten

De grondmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 6.



Aanvullend onderzoek B06:

- In het onderzochte grondmonster van de bovengrond van B06 (0 – 0,50 m-mv) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kobalt, zink, lood, PAK (10-VROM), en DDT aangetoond. Daarnaast is het gehalte Som 21 organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen verhoogd gemeten. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B06	0,00 - 0,50	Kobalt (0,02) Zink (0,1) Lood (0,34) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (PAK 10 VROM (0,18) DDT (som) (0,08)	-	Klasse industrie

Afperking G48 (PAK verontreiniging):

Horizontaal:

- In boring G48.A (0,10 – 0,20 m-mv) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.
- In boring G48.B (0,10 – 0,20 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.
- In boring G48.C (0,10 – 0,20 m-mv) is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.
- In boring G48.D (0,10 – 0,20 m-mv) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Verticaal:

- In de boring G48 (0,20 – 0,50 m-mv) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
G48.A	0,10 - 0,20	PAK 10 VROM (0,09)	-	Klasse wonen
G48.B	0,10 - 0,20	-	-	Altijd toepasbaar
G48.C	0,10 - 0,20	PAK 10 VROM (0,67)	-	Klasse industrie
G48.D	0,10 - 0,20	PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen
G48 (20-50)	0,20 - 0,50	PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse wonen

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

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

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



Aanvullend-/nader bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5898):

De grond(meng)monsters, de puinmonsters en het materiaalmonster zijn volgens de NEN 5898/NEN 5896 geanalyseerd door het AS3000 erkende laboratorium van Eurofins ACMAA Testing Deurningen op asbest. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Aanvullend bodemonderzoek asbest G33:

G33 (0,10 – 0,50 m-mv)

- In de uitkomende grond uit inspectiesleuf S33 (0,10 – 0,50 m-mv) (ter plaatse van G33 voorgaand bodemonderzoek) is een gewogen gehalte van 1,9 mg/kg.ds. asbest aangetoond (niet hechtgebonden chrysotiel). In de zeeffractie < 0,5 mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.
- Het asbestverdachte materiaal aangetroffen in de sleuf (1 stukje, 7,21 gram) blijkt na analyse asbesthoudend (vlakke plaat, 12,5% chrysotiel).

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

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, zie ook bijlage 6 (concentratieberekening).

Berekening asbestconcentratie S33:

Inspectiesleuf	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
S33	2,67	ja	1,9	nee	4,57

n.a. = niet aangetroffen

Aanvullende SEM analyses:

G32 (0,10 – 0,50 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

MM1A (G26, G27, G28) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.



MM2A (G29, G30, G31) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

MM4A (G35, G36, G37) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

MM5A (G38, G39, G40) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

Afperkend bodemonderzoek asbest G27:

S27.A (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S27.A is geen asbest aangetoond.

S27.B (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S27.B is een gehalte asbest aangetoond van 0,3 mg/kg.ds. asbest (niet hechtgebonden chrysotiel). In de zeeffractie <0,5 mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

S27.C (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S27.C is een gehalte asbest aangetoond van 0,4 mg/kg.ds. asbest (niet hechtgebonden chrysotiel). In de zeeffractie <0,5 mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

S27 (0,50 – 1,00 m-mv)

- In de verticaal afperkende inspectiesleuf S27 is geen asbest aangetoond.

Afperkend bodemonderzoek asbest G43:

S43.A (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S43.A (puin) is geen asbest aangetoond.

S43.B (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S43.B (puin) is een gehalte asbest aangetoond van 2,5 mg/kg.ds. asbest (niet hechtgebonden chrysotiel). In de zeeffractie <0,5 mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

S43.C (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S43.C is geen asbest aangetoond.



S43.D (0 – 0,50 m-mv)

- In de horizontaal afperkende inspectiesleuf S43.D is een gehalte asbest aangetoond van 2,9 mg/kg.ds. asbest (niet hechtgebonden chrysotiel/crocidoliet). In de zeeffractie <0,5 mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

S43 (0,50 – 1,00 m-mv)

- In de verticaal afperkende inspectiesleuf S43 is geen asbest aangetoond.

Analyseresultaten en interpretatie:

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

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, zie ook bijlage 6 (concentratieberekening).

Berekening asbestconcentraties:

Inspectiesleuf	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond/puin in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
S27.A (0 - 0,50)	n.a.	-	n.a.	-	-
S27.B (0 - 0,50)	n.a.	-	0,3	nee	0,3
S27.C (0 - 0,50)	n.a.	-	0,4	nee	0,4
S27 (0,50 - 1,00)	n.a.	-	n.a.	-	-
S43.A (0 - 0,50)	n.a.	-	n.a.	-	-
S43.B (0 - 0,50)	n.a.	-	2,5	nee	2,5
S43.C (0 - 0,50)	n.a.	-	n.a.	-	-
S43.D (0 - 0,50)	n.a.	-	2,9	nee	2,9
S43 (0,50 - 1,00)	n.a.	-	n.a.	-	-

n.a. = niet aangetroffen



6 Conclusie

Aanvullend-/nader bodemonderzoek (NEN 5740/NTA 5755):

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

Aanvullend onderzoek boring B06 (0 – 0,50 m-mv):

- Ter plaatse van boring B06 is in de bovengrond zintuiglijk een matige bijmenging aan baksteen en een zwakke bijmenging aan kolengruis geconstateerd. In het onderzochte grondmonster zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kobalt, zink, lood, PAK (10-VROM) en DDT aangetoond. Daarnaast is het gehalte Som 21 organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen verhoogd gemeten. Hiervoor is echter geen interventiewaarde vastgesteld.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten kobalt, zink, lood en PAK (10-VROM) zijn mogelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen en DDT zijn mogelijk te relateren aan het voormalige gebruik van de deellootatie (kwekerij).

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de bovengrond van boring B06 geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Afperking G48 (PAK verontreiniging, 0,10 – 0,20 m-mv):

- In de horizontaal afperkende boring G48.A is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.
- In de horizontaal afperkende boring G48.B zijn geen verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.
- In de horizontaal afperkende boring G48.C is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.
- In de horizontaal afperkende boring G48.D is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.
- In de verticaal afperkende boring G48 (20 – 50) is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Hoewel formeel boring B48.C verder dient te worden afgeperkt, kan op basis van de resultaten een inschatting worden gemaakt van de omvang van de verontreiniging. Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 100 m² licht [$>$ achtergrondwaarde] tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met PAK (10-VROM). De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op ca. 0,10 m. Dit houdt in dat er ca. 10 m³ licht tot sterk met PAK (10-VROM) verontreinigde grond wordt aangetroffen (onder de asfaltverharding).

Omdat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden is



hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Waarschijnlijk betreft het een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) en hoeft deze niet met spoed te worden gesaneerd.

Indien ter plaatse van het verontreinigde terreindeel ontwikkelingen plaatsvinden waarbij grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd dient de verontreiniging echter te worden gesaneerd. De grond dient in dat geval te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Voorafgaand aan de sanering dient formeel een Plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Elburg). Gezien het feit dat er (naast de in het voorgaand bodemonderzoek geconstateerde PAK verontreiniging rond B25 en de in voorliggend onderzoek geconstateerde verontreiniging rond G48) nog een drietal asbestverontreinigingen op de locatie aanwezig zijn (rond G27, rond G33 en de inspoelzone MM5A (G38, G39, G40)) waarvoor een BUS melding moet worden ingediend, wordt geadviseerd de PAK verontreinigingen rond B25 (zie voorgaand verkennend bodemonderzoek) en rond G48 mee te nemen in de BUS melding.

Aanvullend-/nader bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5898):

Aanvullend bodemonderzoek asbest G33:

Ter plaatse van inspectiegat G33 uit het verkennend bodemonderzoek is in voorliggend onderzoek sleuf S33 geplaatst. In deze sleuf is 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Na analyse blijkt dit asbesthoudend (niet hechtgebonden chrysotiel, 12,5% asbest).

Opmerking: Tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek zijn in inspectiegat G33 2 stukjes asbestverdachte vlakke plaat en 2 stukjes asbestverdachte golfplaat aangetroffen welke destijds zijn meegenomen en afgevoerd (niet geanalyseerd).

In sleuf S33 wordt een totaal gehalte asbest berekend van 4,57 mg/ks.ds (zie bijlage 6, concentratieberekening). Aangezien het gehalte asbest lager is dan de interventiewaarde (100 mg/kg.ds) en de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek ($\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds) is op de deellocatie geen sprake van een verontreiniging met asbest. In de zeeffractie $< 0,5$ mm zijn geen asbestverdachte vezels aangetoond zodat een SEM analyse achterwege kan worden gelaten.

Aanvullende SEM analyses:

G32 (0,10 – 0,50 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie $< 0,5$ mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat in combinatie met de resultaten van het aanvullend asbest-onderzoek ter plaatse van sleuf S33 en de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek ter



plaats van de inspoelzone van MM3A (G32 t/m G34) en de onderliggende bodemlaag, er geen sprake is van een verontreiniging met asbest (totale gehalte asbest < 100 mg/kg.ds.).

MM1A (G26, G27, G28) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat in combinatie met de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek formeel de inspoelzone niet verontreinigd is. Gezien het aangetroffen gehalte asbest in het voorgaand bodemonderzoek (72 mg/kg.ds) en het feit dat in de onderliggende bodemlaag een asbestverontreiniging aanwezig is (geconstateerd in voorgaand onderzoek) wordt geadviseerd deze inspoelzone mee te nemen in de bodemsanering van de onderliggende bodemlaag (0,10 – 0,50 m-mv). De omvang van de verontreiniging in G27 is in voorliggend onderzoek in kaart gebracht, zie onderstaand, afperking G27.

MM2A (G29, G30, G31) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat in combinatie met de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie MM2A (ingestorte overkapping), geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

MM4A (G35, G36, G37) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat in combinatie met de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek, ter plaatse van deellocatie MM4A (inspoelzone) geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

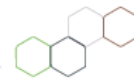
MM5A (G38, G39, G40) (0 – 0,10 m-mv)

- Uit de uitgevoerde SEM analyse blijkt dat in de fractie < 0,5 mm geen respirabele vezels zijn aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat (hoewel geen respirabele vezels aangetoond) in combinatie met het voorgaand verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie MM5A (inspoelzone) sprake is van een verontreiniging met asbest (hoogst aangetroffen gehalte 280 mg/kg.ds (niet hechtgebonden), geschatte hoeveelheid 1 m³, zie voorgaand verkennend bodemonderzoek).

Milieuhygienisch saneringscriterium asbest (MM5A):

Aangezien het gehalte aan asbest in MM5A de interventiewaarde overschrijdt is er sprake



van een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de aangetroffen verontreinigingen met asbest is een risicobeoordeling uitgevoerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hieruit blijkt dat ter plaatse van MM5A gezien de concentratie niet hechtgebonden asbest (> 100 mg/kg.ds. niet hechtgebonden asbest) er mogelijk sprake van onaanvaardbare risico's. De asbestverontreiniging dient zo spoedig mogelijk (maar uiterlijk binnen vier jaar) te worden gesaneerd.

Afperkend bodemonderzoek asbest G27:

De verontreiniging is ingekaderd middels afperkende sleuven:

- In de horizontaal afperkende sleuf S27.A (0 – 0,50 m-mv) is geen asbest aangetoond.
- In de horizontaal afperkende sleuf S27.B (0 – 0,50 m-mv) wordt een gehalte asbest aangetoond van 0,3 mg/kg.ds (niet hechtgebonden chrysotiel). Dit is ruimschoots lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds.
- In de horizontaal afperkende sleuf S27.C (0 – 0,50 m-mv) wordt een gehalte asbest aangetoond van 0,4 mg/kg.ds (niet hechtgebonden chrysotiel). Dit is ruimschoots lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds.
- In de horizontaal afperkende sleuf S27 (0,50 – 1,00 m-mv) is geen asbest aangetoond.

De totale oppervlakte van de spot verontreinigd met asbest is ca. 18 m². De dikte van de verontreinigde laag is ca. 0,5 m. De hoeveelheid verontreinigde grond met asbest wordt geschat op ca. 9 m³ (hoogst aangetroffen gehalte voorgaand onderzoek 1549,63 mg/kg.ds, hechtgebonden).

Milieuhygiënisch saneringscriterium asbest (G27):

Aangezien het gehalte aan asbest de interventiewaarde overschrijdt is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de aangetroffen verontreiniging met asbest is een risicobeoordeling uitgevoerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hieruit blijkt dat er gezien de concentraties asbest (> 1.000 mg/kg.ds. hechtgebonden asbest) er mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's. De asbestverontreiniging dient zo spoedig mogelijk (maar uiterlijk binnen vier jaar) te worden gesaneerd.

Afperkend bodemonderzoek asbest G43:

De verontreiniging is ingekaderd middels afperkende sleuven:

- In de horizontaal afperkende sleuf S43.A (0 – 0,50 m-mv) is geen asbest aangetoond.
- In de horizontaal afperkende sleuf S43.B (0 – 0,50 m-mv) wordt een gehalte asbest aangetoond van 2,5 mg/kg.ds (niet hechtgebonden chrysotiel/crocidoliet). Dit is



ruimschoots lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds.

- In de horizontaal afperkende sleuf S43.C (0 – 0,50 m-mv) is geen asbest aangetoond.
- In de horizontaal afperkende sleuf S43.D (0 – 0,50 m-mv) wordt een gehalte asbest aangetoond van 2,9 mg/kg.ds (niet hechtgebonden chrysotiel/crocidoliet). Dit is ruimschoots lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. en de norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds.
- In de verticaal afperkende sleuf S43 (0,50 – 1,00 m-mv) is geen asbest aangetoond.

De totale oppervlakte van de spot verontreinigd met asbest is ca. 40 m². De dikte van de verontreinigde laag is ca. 0,50 m. De hoeveelheid verontreinigde grond met asbest wordt geschat op ca. 20 m³ (hoogst aangetroffen gehalte voorgaand onderzoek 250,05 mg/kg.ds, deels hechtgebonden/deels niet hechtgebonden).

Milieuhygiënisch saneringscriterium asbest (G43):

Aangezien het gehalte aan asbest de interventiewaarde overschrijdt is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de aangetroffen verontreiniging met asbest is een risicobeoordeling uitgevoerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hieruit blijkt dat er gezien de concentraties asbest (<1.000 mg/kg.ds. hechtgebonden asbest en <100 mg/kg.ds. niet hechtgebonden asbest) er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Samenvattend:

Op het terrein dienen de volgende bodemsaneringen te worden uitgevoerd:

- Rond boring B25, verontreiniging PAK (10-VROM), geschatte hoeveelheid 25 m³, bodemlaag 0 – 0,50 m-mv;
- Rond boring/inspectiegat G48, verontreiniging PAK (10-VROM), geschatte hoeveelheid 10 m³, bodemlaag 0,10 – 0,20 m-mv (onder asfaltverharding);
- Ter plaatse van G27/inspoelzone MM1A (G26, G27, G28), verontreiniging asbest, geschatte hoeveelheid 9 m³, bodemlaag 0 – 0,50 m-mv;
- Rond inspectiegat G43, verontreiniging asbest, geschatte hoeveelheid 20 m³, bodemlaag 0 – 0,50 m-mv;
- Ter plaatse van inspoelzone MM5A (G38 t/m G40), verontreiniging asbest, geschatte hoeveelheid 1 m³, bodemlaag 0 – 0,10 m-mv.

De verontreinigde grond dient te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Voorafgaand aan de sanering(en) dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). De sanering dient te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. De ontgraving en uitvoering van de sanering dient plaats te vinden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

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



7 Zorgvuldigheid onderzoek

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

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

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

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



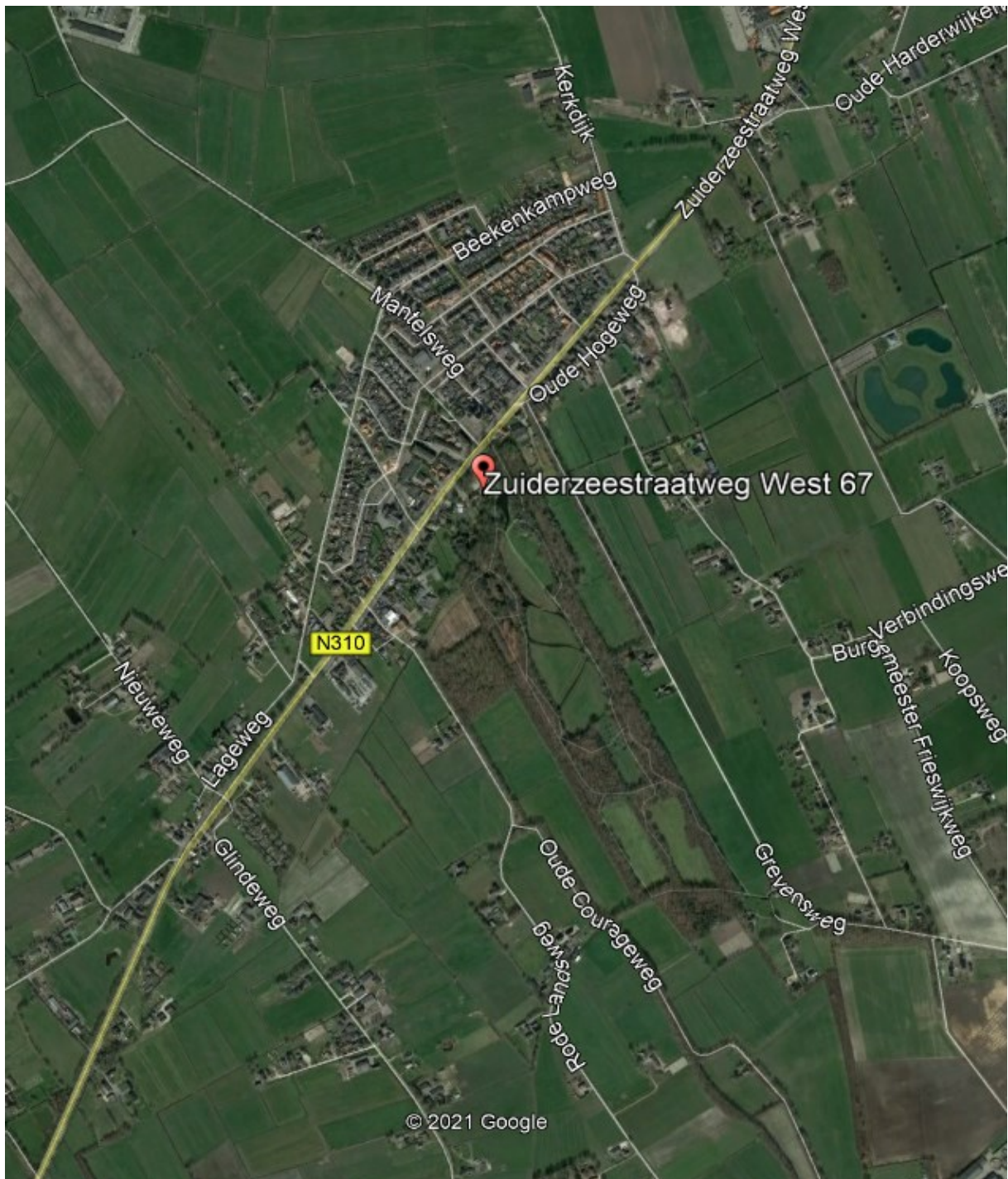
Bijlagen



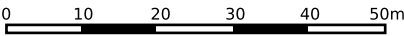


Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Elburg	
Zuiderzeestraatweg West 67-69 te Doornspijk	
	Projectnr.: 21065
	Schaal: 1 : 25000
	



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Doornspijk

D

3296

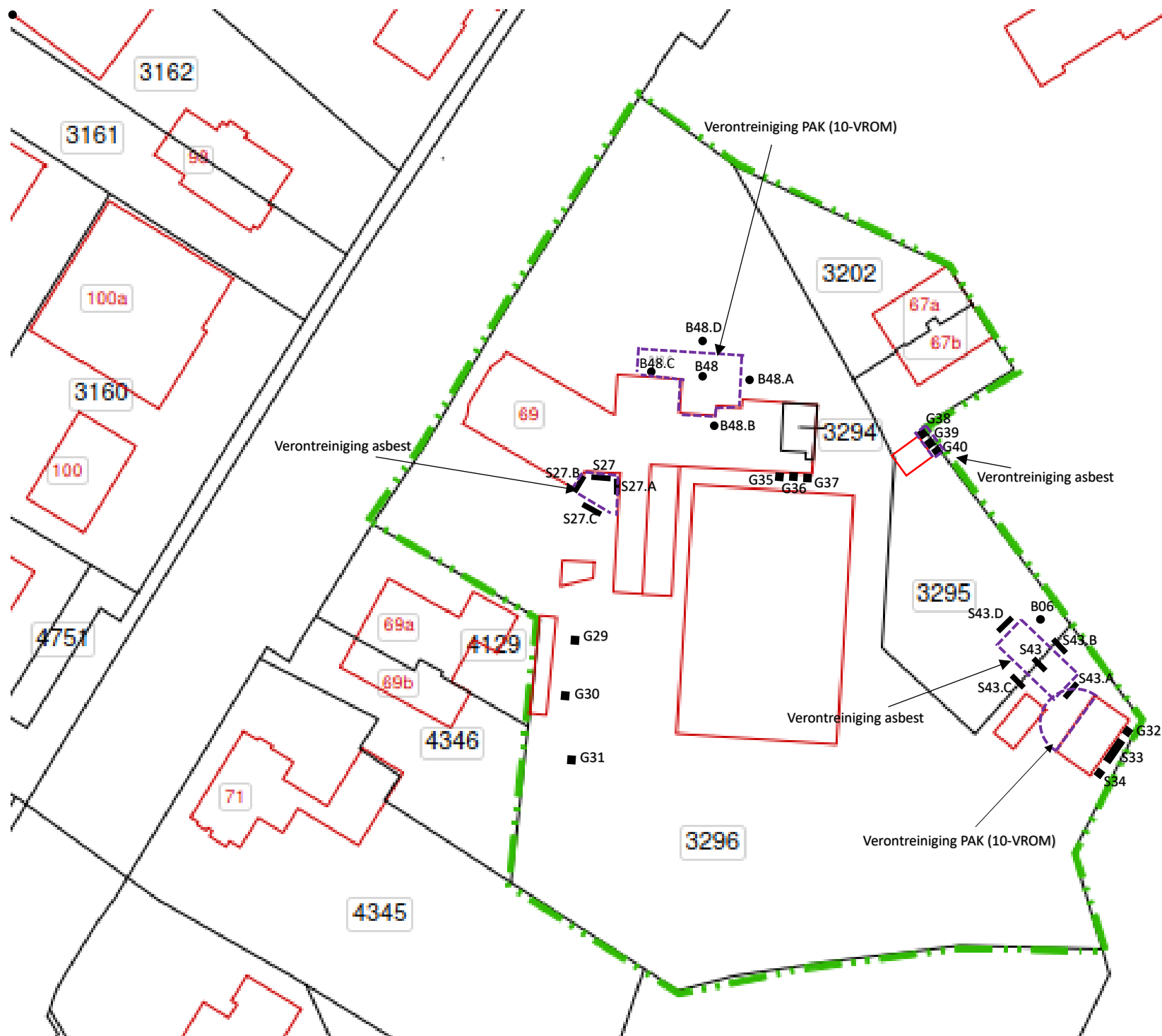
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

Zuiderzeestraatweg 67a/b en 69b

Doornspijk



Legenda

Situering meetpunten

- Boring
- Inspectiegat
- Inspectiesleuf
- - - Te saneren
- - - Terreingrens



Opdrachtgever

Kerkvoogdij HHG
Doornspijk-Nunspeet

Projectnummer

21065

Datum

06-10-2023

Schaal

1: 680

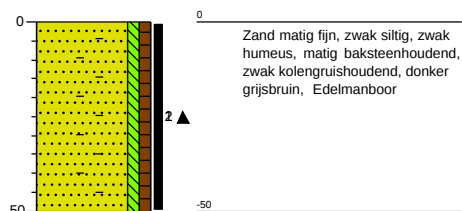


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



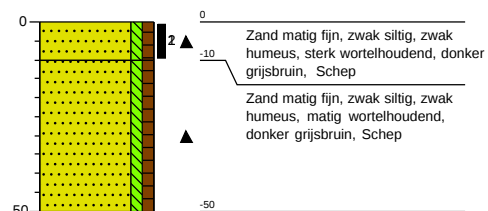
Boring: B06

X: 184281,30
Y: 492155,73
Datum: 6-10-2023



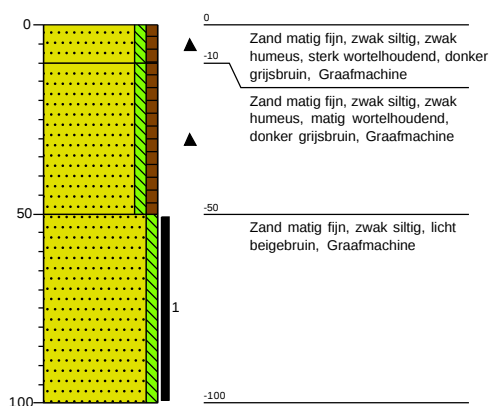
Boring: G26

X: 184227,43
Y: 492171,55
Datum: 6-10-2023



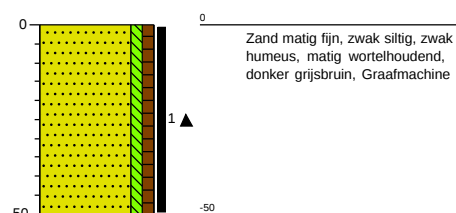
Boring: S27

Datum: 6-10-2023



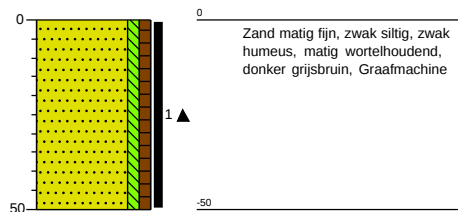
Boring: S27.A

X: 184155,30
Y: 492171,15
Datum: 6-10-2023



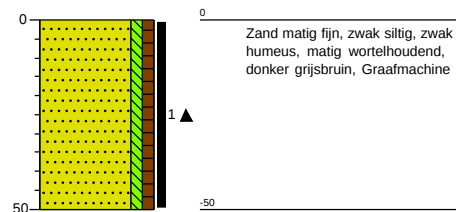
Boring: S27.B

X: 184138,93
Y: 492177,10
Datum: 6-10-2023



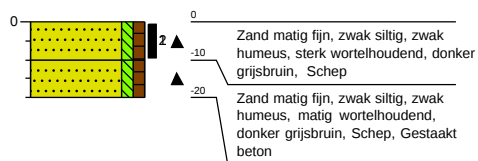
Boring: S27.C

X: 184125,27
Y: 492180,61
Datum: 6-10-2023



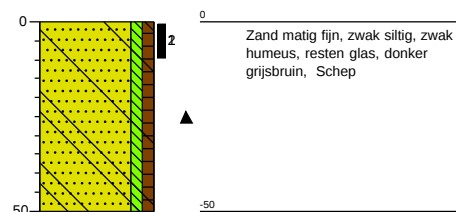
Boring: G28

X: 184230,76
Y: 492171,24
Datum: 6-10-2023



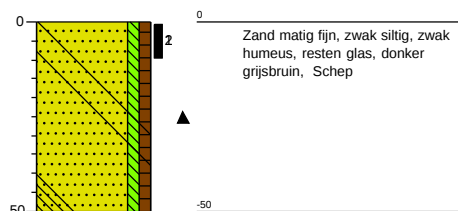
Boring: G29

X: 184224,24
Y: 492150,20
Datum: 6-10-2023



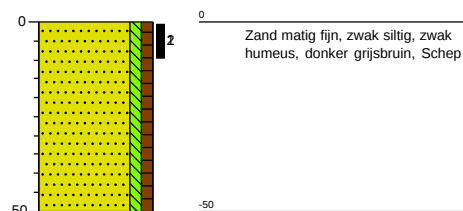
Boring: G30

X: 184224,36
Y: 492143,42
Datum: 6-10-2023



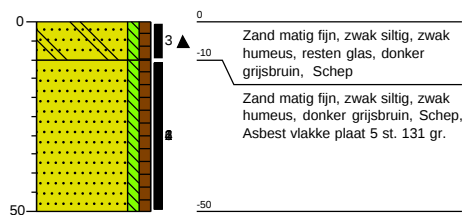
Boring: G31

X: 184224,31
Y: 492137,74
Datum: 6-10-2023



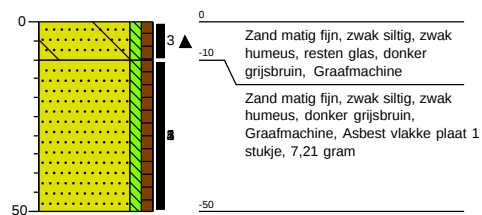
Boring: G32

X: 184291,11
Y: 492143,04
Datum: 6-10-2023



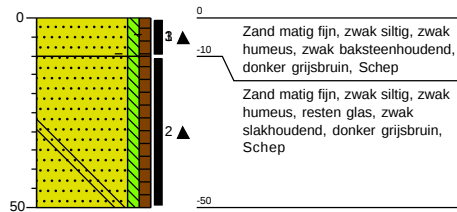
Boring: S33

X: 184338,37
Y: 492156,47
Datum: 6-10-2023



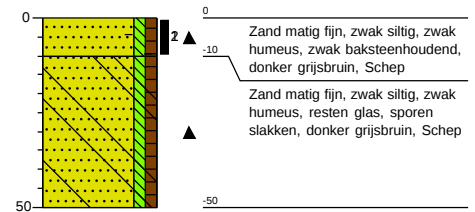
Boring: G35

X: 184250,84
Y: 492171,60
Datum: 6-10-2023



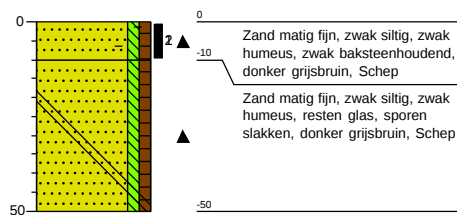
Boring: G36

X: 184252,55
Y: 492171,58
Datum: 6-10-2023



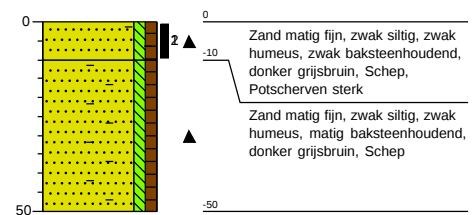
Boring: G37

X: 184253,81
Y: 492171,42
Datum: 6-10-2023



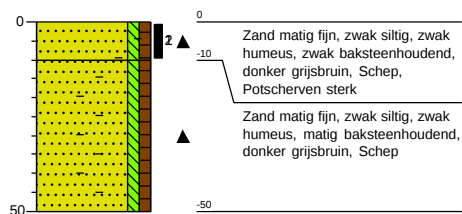
Boring: G38

X: 184267,04
Y: 492176,86
Datum: 6-10-2023



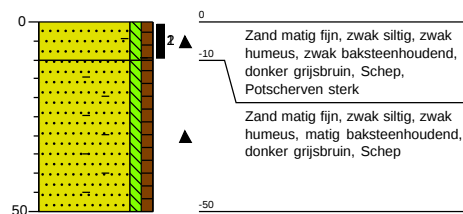
Boring: G39

X: 184267,63
Y: 492176,05
Datum: 6-10-2023



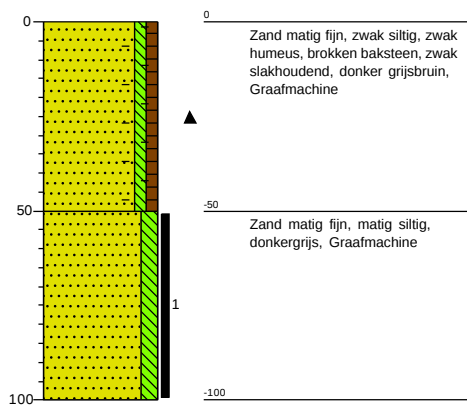
Boring: G40

X: 184268,17
Y: 492175,26
Datum: 6-10-2023



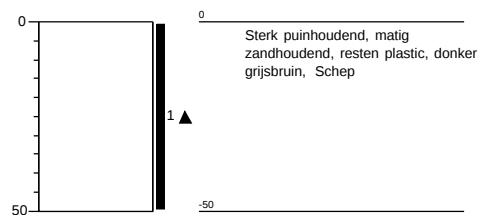
Boring: S43

Datum: 4-10-2023



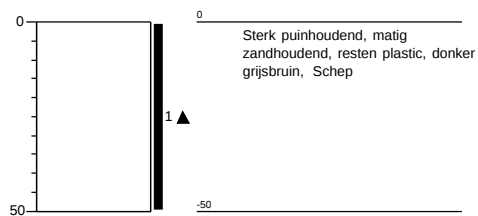
Boring: S43.A

Datum: 4-10-2023



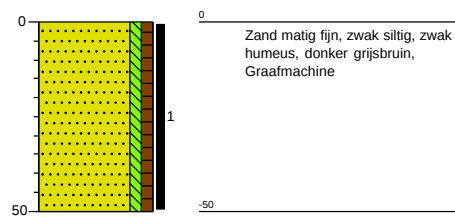
Boring: S43.B

Datum: 4-10-2023



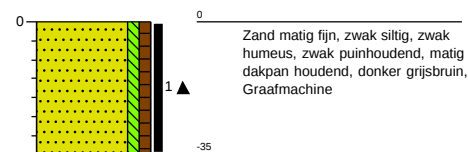
Boring: S43.C

Datum: 4-10-2023



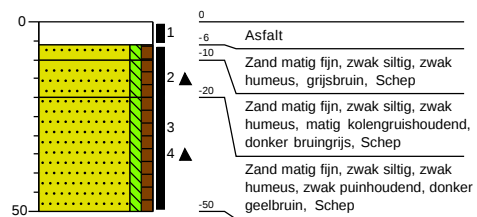
Boring: S43.D

Datum: 4-10-2023



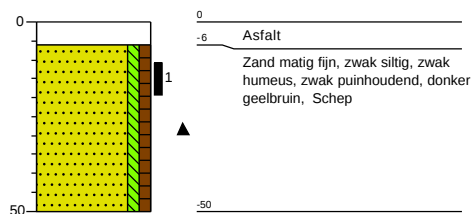
Boring: G48

X: 184241,63
Y: 492182,77
Datum: 4-10-2023



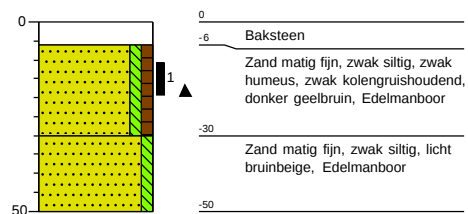
Boring: G48.A

X: 184246,36
Y: 492182,71
Datum: 4-10-2023



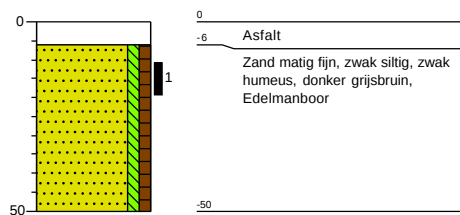
Boring: G48.B

X: 184242,37
Y: 492178,55
Datum: 4-10-2023



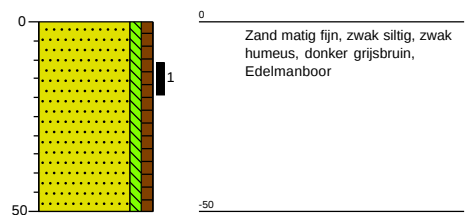
Boring: G48.C

X: 184236,84
Y: 492184,21
Datum: 4-10-2023



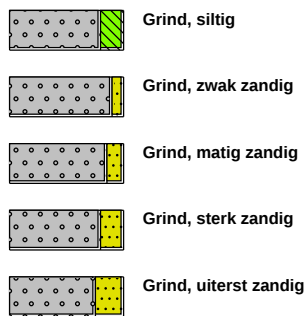
Boring: G48.D

X: 184241,60
Y: 492186,54
Datum: 4-10-2023

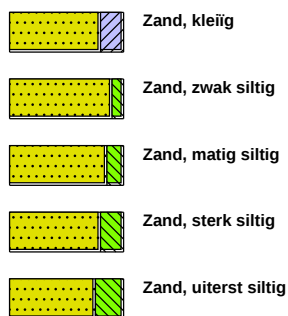


Legenda (conform NEN 5104)

grind



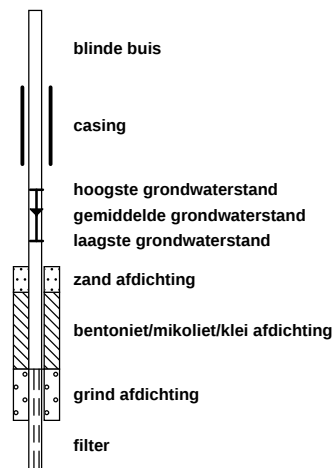
zand



veen



peilbuis



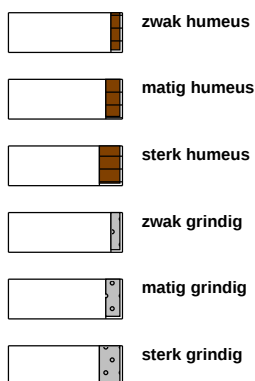
klei



leem



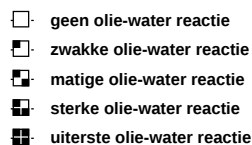
overige toevoegingen



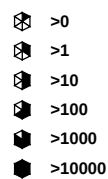
geur



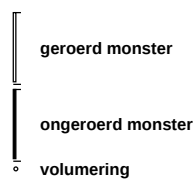
olie



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 (*niet bij dit onderzoek*)

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

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

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

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

4 Het nemen van grondmonsters (*niet bij dit onderzoek*)

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

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

5 Het nemen van grondwatermonsters (*niet bij dit onderzoek*)

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



Normen veldwerk en analyse

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

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

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

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

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

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

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





Bijlage 5: Analyseresultaten + toetsing



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

Analysecertificaat

Datum: 10-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023143890/1
Uw project/verslagnummer	21065
Uw projectnaam	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Oct-2023

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	21065	Certificaatnummer/Versie	2023143890/1
Uw projectnaam	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk	Startdatum analyse	06-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Oct-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Oct-2023/15:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	69
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.082
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140
S Zink (Zn)	mg/kg ds	87
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B06	Grond (AS3000)	13882187

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 21065
 Uw projectnaam Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023143890/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2023
 Datum einde analyse 10-Oct-2023
 Rapportagedatum 10-Oct-2023/15:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0047
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.12
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.028
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0040
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0047
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.13
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.17

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B06

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 13882187

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	21065	Certificaatnummer/Versie	2023143890/1
Uw projectnaam	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk	Startdatum analyse	06-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Oct-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Oct-2023/15:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.17
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.1
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.94
S Chryseen	mg/kg ds	0.95
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.50
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.64
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.3

Nr. Uw monsteromschrijving

1 B06

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13882187

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023143890/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13882187	B06				
0536288512	B06	0	50	04-Oct-2023	2

**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 2023143890/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023143890/1

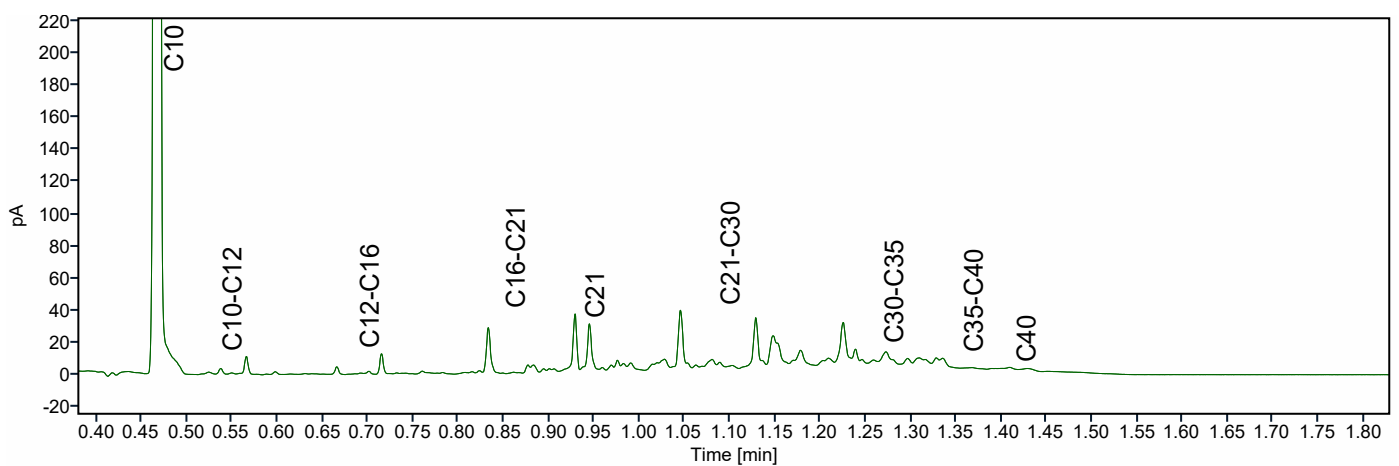
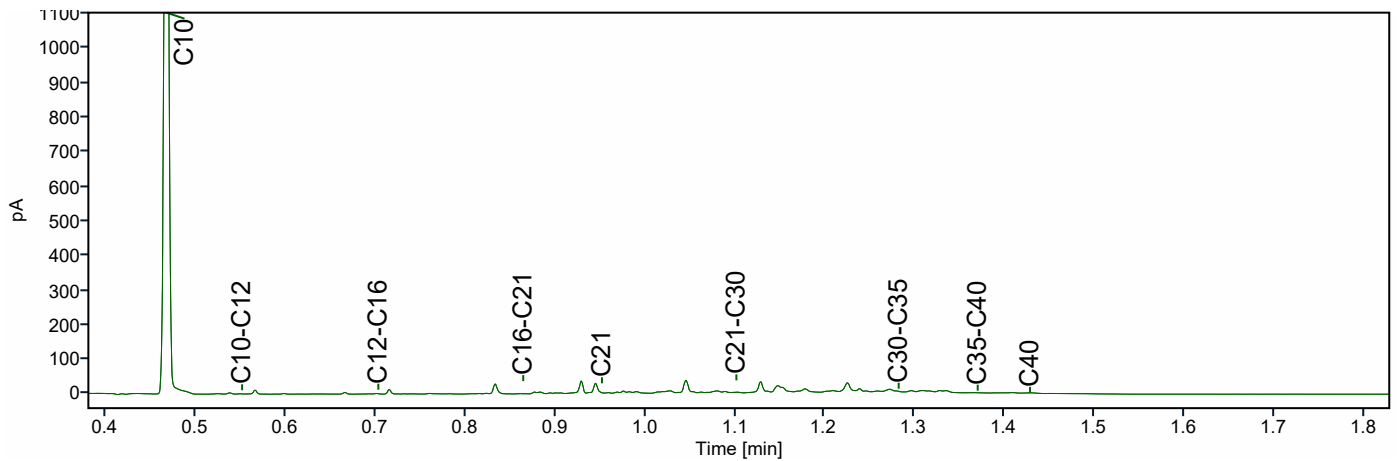
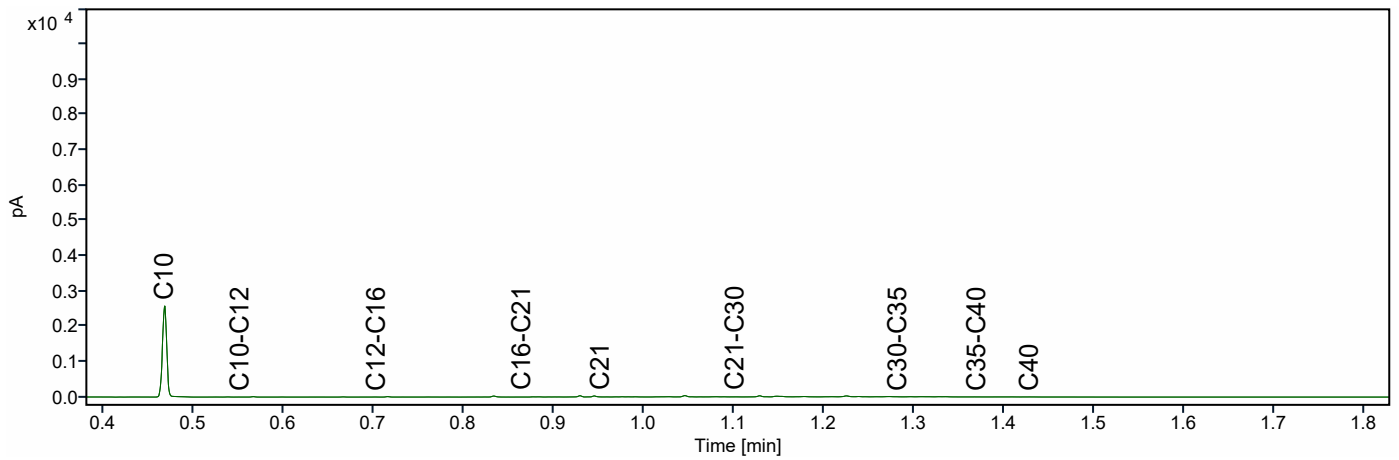
Pagina 1/1

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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
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.: 13882187
Certificate no.: 2023143890
Sample description.:
V



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

Analyscertificaat

Datum: 10-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023143891/1
Uw project/verslagnummer	21065
Uw projectnaam	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Oct-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	21065	Certificaatnummer/Versie	2023143891/1
Uw projectnaam	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk	Startdatum analyse	06-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Oct-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Oct-2023/16:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.2	91.9	93.8	92.1	92.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.0	1.1	5.0	6.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	99	95	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.56	<0.050	2.4	0.51
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	0.71	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	1.0	<0.050	6.8	0.95
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.55	<0.050	3.3	0.47
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.65	<0.050	3.5	0.48
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.30	<0.050	1.5	0.26
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.65	<0.050	3.7	0.54
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.48	<0.050	2.4	0.45
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.53	<0.050	2.8	0.49
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	4.9	0.35 ¹⁾	27	4.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1	G48 (20-50)
2	G48.A
3	G48.B
4	G48.C
5	G48.D

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

13882188
13882189
13882190
13882191
13882192

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023143891/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13882188	G48 (20-50)					
0536288528	G48	20	50	04-Oct-2023	4	
13882189	G48.A					
0536288523	G48.A	10	20	04-Oct-2023	1	
13882190	G48.B					
0536288525	G48.B	10	20	04-Oct-2023	1	
13882191	G48.C					
0536288524	G48.C	10	20	04-Oct-2023	1	
13882192	G48.D					
0536288493	G48.D	10	20	04-Oct-2023	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: BNPA NL2A
 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 2023143891/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023143891/1

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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

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.

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

Grondmonster		B06		
Certificaatcode		2023143890		
Boring(en)		B06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,90		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		16-10-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0036 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,16		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,13		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,029		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,17		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018 ⁽⁵⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0036	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
DDE (som)	mg/kg ds		0,074	-0,01
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,028	0,072	
DDD (som)	mg/kg ds		0,012	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0040	0,0103	
DDT (som)	mg/kg ds		0,32	0,08
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0047	0,0121	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,12	0,31	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0018 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0036	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0054	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,43 ⁽⁵⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	

Grondmonster		B06		
Certificaatcode		2023143890		
Boring(en)		B06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,90		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		16-10-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	5,2	18,3	0,02
Nikkel	mg/kg ds	10	29	-0,09
Koper	mg/kg ds	19	37	-0,02
Zink	mg/kg ds	87	197	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,44	-0,01
Barium	mg/kg ds	69	267 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,082	0,116	-0
Lood	mg/kg ds	140	213	0,34
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,17		
Droge stof	% m/m	85,6	85,6	
Lutum	%	<2,0		
Organische stof (humus)	%	3,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	5,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	149	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	9,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	29	74 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6,0	10,8 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,95	0,95	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,94	0,94	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,77	0,77	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,38	0,18

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
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
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

Grondmonster		G48 (20-50)		G48.A		G48.B	
Certificaatcode		2023143891		2023143891		2023143891	
Boring(en)		G48		G48.A		G48.B	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50		0,10 - 0,20		0,10 - 0,20	
Humus	% ds	1,90		2,00		1,10	
Lutum	% ds	2,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		16-10-2023		16-10-2023		16-10-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98		98		99	
Droge stof	% m/m	92,2	92,2	91,9	91,9	93,8	93,8
Lutum	%	<2,0		<2,0		<2,0	
Organische stof (humus)	%	1,9		2,0		1,1	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,12	0,12	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,56	0,56	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32	1,0	1,0	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,65	0,65	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,55	0,55	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,65	0,65	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,30	0,30	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,53	0,53	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,48	0,48	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,94	0,01	4,88	0,09	<0,35	-0,03

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

Grondmonster		G48.C		G48.D			
Certificaatcode		2023143891		2023143891			
Boring(en)		G48.C		G48.D			
Traject (m -mv)		0,10 - 0,20		0,10 - 0,20			
Humus	% ds	5,00		6,40			
Lutum	% ds	2,00		2,00			
Datum van toetsing		16-10-2023		16-10-2023			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95		93			
Droge stof	% m/m	92,1	92,1	92,0	92,0		
Lutum	%	<2,0		<2,0			
Organische stof (humus)	%	5,0		6,4			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,16	0,16		
Fenanthreen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,51	0,51		
Fluorantheen	mg/kg ds	6,8	6,8	0,95	0,95		
Chryseen	mg/kg ds	3,5	3,5	0,48	0,48		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,3	3,3	0,47	0,47		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7	3,7	0,54	0,54		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,26	0,26		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,49	0,49		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,45	0,45		
PAK 10 VROM	ma/ka ds	27.1	0.67	4.34	0.07		

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V231000861 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 3
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	G33 (10-50)	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	G33-4	10	50	AM14485677
2	G33-5	10	50	AM14451537

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	78,0						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	1,9	1,9	1,0	1,0	6,7	6,7	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	1,9	1,9	1,0	1,0	6,7	6,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	1,9	1,9	1,0	1,0	6,7	6,7	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	1,9	1,0	1,0	6,7	6,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,9	1,0	1,0	6,7	6,7	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.

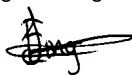
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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	V231000861 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	2 van 3
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

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	317	490	639	681	2831	5618	10576
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0432	0,0355			0,0787
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				3	1			4
Percentage chrysotiel (%)				25	25			
Gewicht chrysotiel (mg)				10,8	8,9			19,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				1,02	0,84			1,86
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				1,02	0,84			1,86
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3	1			4
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,02	0,84			1,86
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,02	0,84			1,86

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V231000861 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	3 van 3
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	G33 (10-50)	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	11-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	7,21	ja	901	721	1082
Totaal Asbest								901	721	1082
Totaal Serpentiin								901	721	1082
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								901	721	1082

n.a. = niet aantoonbaar

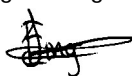
De boven-, en de ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster 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	V231000860 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	G32 (10-50)	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	10-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G32-4	10	50	AM14485678

Resultaten

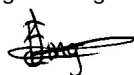
Labcode zeeffractie monster:	V231000860
Massa zeeffractie <0,5 mm:	7890 g
Massa totale monster:	11,955 kg
Inweeg materiaal:	2,55 g
Vergroting:	2100
Effectieve filter diameter:	22,025 mm
Onderzocht oppervlak:	2,2800 mm ²
Beeldveldoppervlak:	0,0228 mm ²
Aantal getelde beeldvelden:	100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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	V231001029 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	MM 1A	Datum monsternamen	06-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G26-2	0	10	AM14485683
2	G27-4	0	10	AM14485683
3	G28-2	0	10	AM14485683

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V231001029
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 7177 g
 Massa totale monster: 9,965 kg
 Inweeg materiaal: 2,54 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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	V231000862 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	MM 2A	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G29-2	0	10	AM14485679
2	G30-2	0	10	AM14485679
3	G31-2	0	10	AM14485679

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V231000862
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 7446 g
 Massa totale monster: 10,788 kg
 Inweeg materiaal: 2,54 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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	V231000863 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	MM 4A	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	10-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G35-3	0	10	AM14485681
2	G36-2	0	10	AM14485681
3	G37-2	0	10	AM14485681

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V231000863
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 9574 g
 Massa totale monster: 13,033 kg
 Inweeg materiaal: 2,55 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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	V231000864 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	MM 5A	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G38-2	0	10	AM14485680
2	G39-2	0	10	AM14485680
3	G40-2	0	10	AM14485680

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V231000864
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 7741 g
 Massa totale monster: 11,318 kg
 Inweeg materiaal: 2,54 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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	V231001030 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S27.A	Datum monsternamen	06-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S27.A-1	0	50	AM14485684

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,4						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	12,2						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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 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	173	195	180	249	746	10696	12239
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	V231001031 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S27.B	Datum monsternamen	06-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S27.B-1	0	50	AM14485687

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,7						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	13,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,3	0,3	0,2	0,2	1,7	1,7	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	0,3	0,3	0,2	0,2	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,3	0,3	0,2	0,2	1,7	1,7	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	0,3	0,2	0,2	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,3	0,2	0,2	1,7	1,7	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	V231001031 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

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	418	659	427	475	900	10090	12969
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0156				0,0156
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				25				
Gewicht chrysotiel (mg)				3,9				3,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,30				0,3
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,30				0,3
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,30				0,3
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,30				0,3

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V231001032 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S27.C	Datum monsternamen	06-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S27.C-1	0	50	AM14485686

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,3						%
Massa monster (veldnat)	15,2						kg
Massa monster (droog)	14,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,4	0,4	0,3	0,3	1,7	1,7	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	0,4	0,4	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,4	0,4	0,3	0,3	1,7	1,7	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	0,4	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,3	0,3	1,7	1,7	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	V231001032 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

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	425	720	455	539	1023	10973	14135
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0207				0,0207
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				25				
Gewicht chrysotiel (mg)				5,2				5,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,37				0,37
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,37				0,37
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,37				0,37
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,37				0,37

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V231001033 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	12-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S27	Datum monsternamen	06-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S27-1	50	100	AM14485685

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,9						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentin)	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. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 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	63	55	44	54	178	12071	12465
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	V231000809 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S43.A	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Puin	Datum analyse	11-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S43.A-1	0	50	AM14485671
2	S43.A-1	0	50	AM14485672

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,4						%
Massa monster (veldnat)	29,6						kg
Massa monster (droog)	25,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	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.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	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.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	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	1533	1818	1479	1464	2141	16553	24988
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

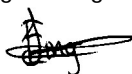
HG = Hechtgebonden.

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	V231000810 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S43.B	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Puin	Datum analyse	11-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S43.B-1	0	50	AM14485674
2	S43.B-1	0	50	AM14485673

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	29,5						kg
Massa monster (droog)	24,8 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	1,9	1,9	0,9	0,9	6,1	6,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	0,6	-	0,2	0,3	2,9	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	1,9	1,9	0,9	0,9	6,1	6,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	1,9	1,9	0,9	0,9	6,1	6,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	<0,1	0,6	-	0,2	0,3	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	<0,1	0,6	-	0,2	0,3	2,9	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	2,0	2,5	0,9	1,1	6,3	9,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	2,0	2,5	0,9	1,1	6,3	9,0	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	V231000810 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

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	2286	2132	1305	1338	3346	14360	24767
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,1202	0,0115			0,1317
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				4	1			5
Percentage chrysotiel (%)				25	25			
Gewicht chrysotiel (mg)				30,1	2,9			33,0
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0216	0,0050			0,0266
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				1	1			2
Percentage chrysotiel (%)				52,5	70			
Gewicht chrysotiel (mg)				11,3	3,5			14,8
Percentage crocidoliet (%)				7,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				1,6				1,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				1,67	0,26			1,93
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				1,67	0,26			1,93
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,06				0,06
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,06				0,06
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				5	2			7
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,74	0,26			2
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,74	0,26			2

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V231000812 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S43.C	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S43.C-1	0	50	AM14485675

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,7						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	12,2						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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 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	24	62	54	127	340	11598	12205
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	V231000813 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S43.D	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S43.D-1	0	35	AM14485676

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,0						%
Massa monster (veldnat)	15,0						kg
Massa monster (droog)	12,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	1,2	1,2	1,0	1,0	2,8	2,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,2	1,7	0,1	1,0	0,2	2,5	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	1,2	1,2	1,0	1,0	2,8	2,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	1,2	1,2	1,0	1,0	2,8	2,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,2	1,7	0,1	1,0	0,2	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,2	1,7	0,1	1,0	0,2	2,5	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	2,9	1,1	2,0	3,1	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	2,9	1,1	2,0	3,1	5,3	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	V231000813 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

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	275	288	169	174	223	11791	12920
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0635					0,0635
Hechtgebonden			nee					
Aantal deeltjes			2					2
Percentage chrysotiel (%)			25					
Gewicht chrysotiel (mg)			15,9					15,9
Percentage crocidoliet (%)			3,5					
Gewicht crocidoliet (mg)			2,2					2,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			1,23					1,23
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			1,23					1,23
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			0,17					0,17
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,17					0,17
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			2					2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,40					1,4
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,40					1,4

** = 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	V231000811 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	06-10-2023
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	05-10-2023
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	11-10-2023
Projectcode	21065	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Zuiderzeestr.w. 67a/b en 69 Doornspijk		

Naam	S43 (50-100)	Datum monsternamen	04-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-10-2023
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	S43-1	50	100	AM14485670

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	80,3						%
Massa monster (veldnat)	15,1						kg
Massa monster (droog)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentin)	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. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 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	70	129	122	169	200	11426	12116
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





Bijlage 6: Concentratieberekening



Concentratieberekening S33

Afmeting gat

$$\begin{array}{rclclcl} \text{B (m)} & \times & & \text{L(m)} & \times & \text{D (m-mv)} & = \\ 0,30 & \times & & 2,00 & \times & 0,40 & = 0,24 \text{ m}^3 \end{array}$$

Hoeveelheid bemonsterd

$$\begin{array}{rclclcl} \text{m}^3 & \times & \text{dichtheid} & \times & \text{drogestof} & = \text{kg/ds} \\ 0,24 & \times & 1.800 & \times & 0,78 & = 336,96 \end{array}$$

Hoeveelheid asbest

$$\text{Vlakke plaat } 7.210 \text{ mg} \times 12,5 \% = 901,25 \text{ mg}$$

Concentratie asbest

$$2,67 \text{ mg/kg ds}$$