



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

BELTRUMSEWEG 5

TE EIBERGEN



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in bodem

Beltrumseweg 5 te Eibergen

Opdrachtgever	Kormelink Bouw 't Halt 2 7165 BV Rietmolen
Rapportnummer	15344.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 juni 2021
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw M.G.B. Ellenkamp, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R.J.E. Kok
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	5
3.4	Calamiteiten.....	6
3.5	Uitgevoerde bodemonderzoek en -saneringen	6
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	11
3.7	Terreininspectie	11
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	11
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	12
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET).....	12
5	VELDWERK.....	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	13
5.3	Grondonderzoek	14
5.4	Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	14
5.5	Grondwateronderzoek	15
5.5.1	Uitvoering veldwerk	15
5.5.2	Grondwaterbemonstering	16
6	LABORATORIUMONDERZOEK	16
6.1	Uitvoering analyses	16
6.2	Toetsingskader	18
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....	19
6.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest	20
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	21

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Kormelink Bouw heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie Beltrumseweg 5 te Eibergen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten worden getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.640 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Beltrumseweg 5 te Eibergen (zie bijlage 1) en omvat de percelen kadastraal bekend gemeente Eibergen, sectie G, nummers 1642 en 2458.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

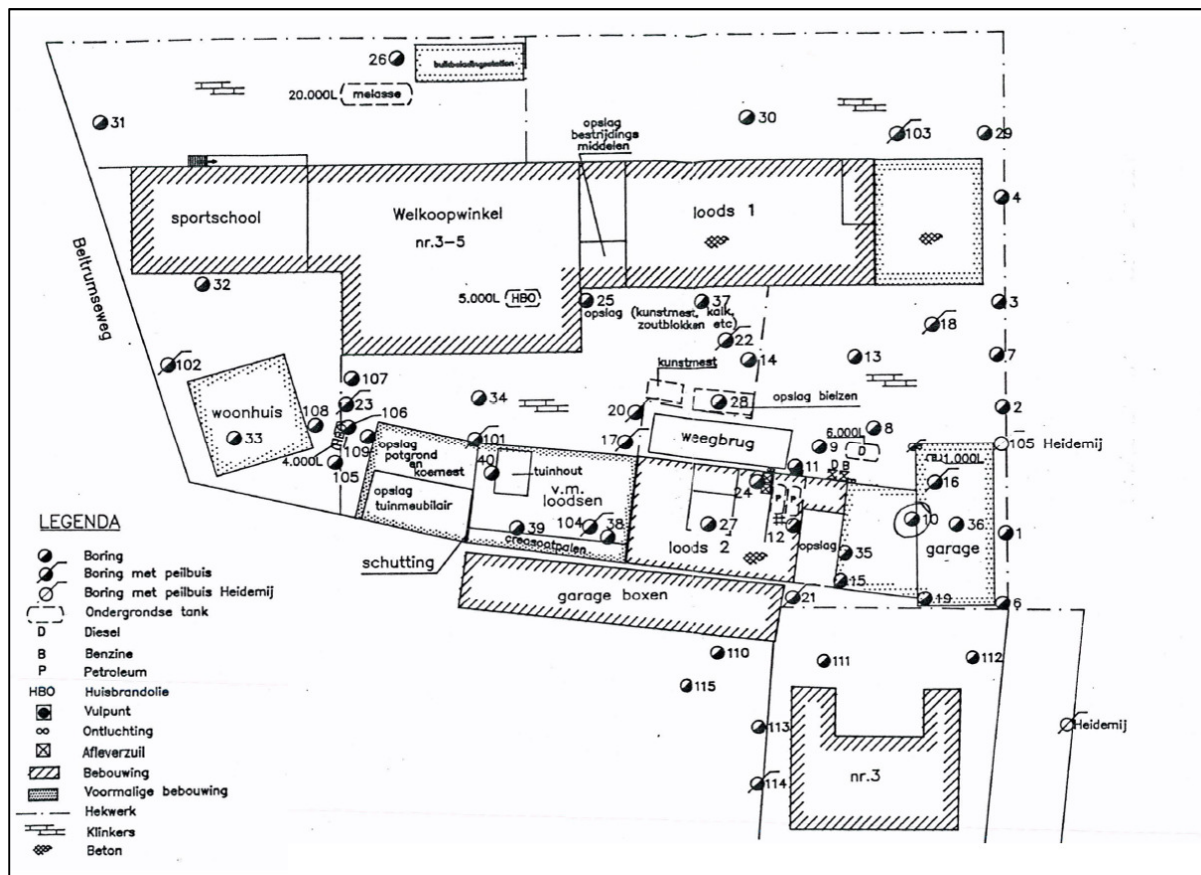
Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Kormelink Bouw (contactpersoon de heer R. Hiddink), d.d. mei - juni 2021
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Berkelland (contactpersoon mevrouw A. Seijger), d.d. 7 juni 2021 Omgevingsdienst Achterhoek, d.d. 26 mei 2021
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 7 mei 2021

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De huidige Welkoop-locatie stond in het verleden ook wel bekend als 'ABC-locatie'. Het terrein maakte in het verleden deel uit van een groter terrein waarop een voederfabriek gevestigd was. Vanaf 1983 is de Welkoopwinkel aanwezig. Het omliggende terrein is verhard met beton en betonklinkers. Op het achterterrein (west- en zuidzijde van het pand) vindt opslag van materialen plaats die bestemd zijn voor de verkoop. Inpandig vond (in 2010) opslag van petroleum jerrycans op lekbak op betonnen vloer plaats. In 2010 is door een medewerker reeds aangegeven dat alle tanks, benzinepompinstallatie, autowasserij en vee- en mengvoederfabriek niet meer op de locatie aanwezig zijn (de bedoelde omvang van het terrein is niet bekend, mogelijk groter dan onderhavige onderzoekslocatie). Deze medewerker heeft destijds ook aangegeven dat op de locatie nooit sprake is geweest van een bestrijdingsmiddelenegroothandel, maar zijn wel kleine verpakkingen bestrijdingsmiddelen aan boeren verkocht.

Onderstaande tekening, afkomstig van een bodemonderzoek uit 1994, geeft de locatie-indeling met tanks, van destijds weer.

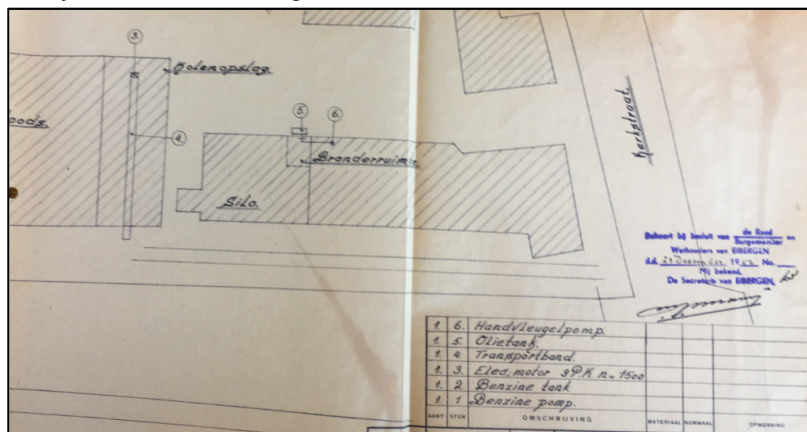


Afbeelding 1. Inrichting terrein d.d. 1994

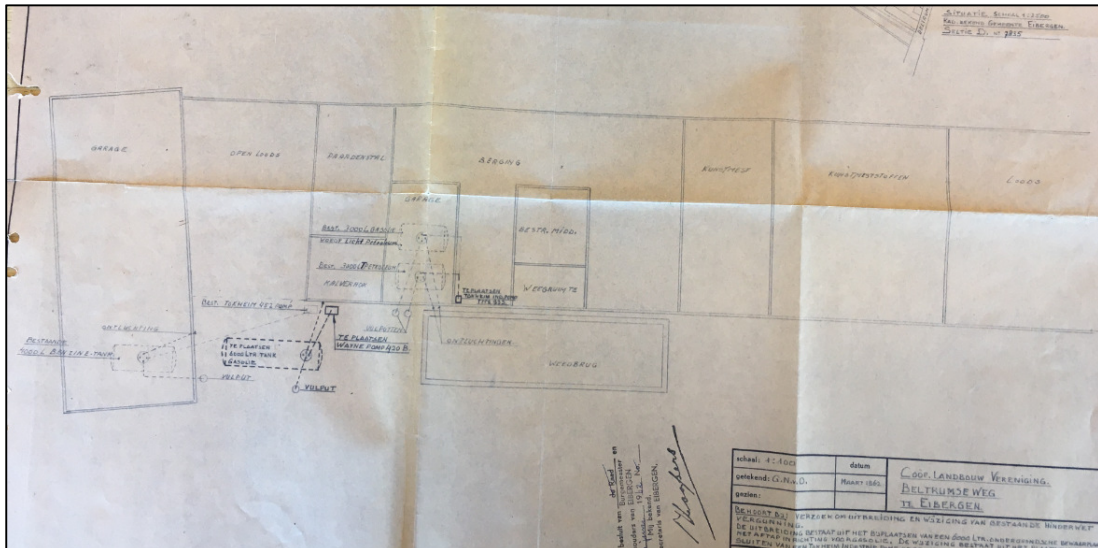
Vergunningen

Door de jaren heen hebben op de locatie meerdere activiteiten plaatsgevonden. Hieronder zijn de milieuvergunningen weergegeven:

- 27 Februari 1947, Vergunning uitbreiden bestaande malerij door bijplaatsing van een elektrische hamermoleninstallatie (Coöperatieve Landbouwvereniging);
- 7 Oktober 1952, Hinderwetvergunning voor het oprichten van een silos-installatie. Coöperatieve Landbouwvereniging te Eibergen;
- 23 december 1952, Hinderwetvergunning voor het plaatsen en in gebruik nemen van een pompinstallatie en transportinstallatie ten behoeve van opslag en transport. Tevens ook Hinderwetvergunning voor het plaatsen van een oliepompinstallatie, benzinepompinstallatie en een transportinstallatie en kolenopslag. Zie onderstaande afbeelding voor een uitsnede van de bijbehorende tekening.



- 10 februari 1959: Hindwetvergunning voor het wijzigen van een bestaande installatie in een benzine, gasolie en petroleumpompinstallatie bestaande uit een benzinetank (4.000 liter), petroleumtank (3.000 liter), gasolie (3.000 liter) in ondergrondse reservoirs;
- 13 Juni 1962, Wijzigen Hinderwetvergunning voor 4 ondergrondse tanks (benzine 4.000 liter, gasolie 6.00 liter, 2x petroleum a 3.000 liter);
- Oktober 1973, nieuwe vergunning voor veevoederfabriek, silo-installaties, bestrijdingsmiddelen en kunstmestopslag en vloeibare brandstoffeninstallatie. Zie onderstaande afbeelding voor de bijbehorende tekening met locatie voormalige brandstoftanks.



- 3 oktober 1974: Hinderwetvergunning voor een nieuwe vergunning voor het veevoederfabriek silo-installaties, bestrijdingsmiddelen en kunstmestopslag en vloeibare brandstoffen. Verenigde Landbouwcoöperaties 'De Achterhoek';
- 3 juni 1983, CLV Agrarisch Belangen Centrum BA. Hinderwetvergunning Opslag, vervoer, verkoop van benzine, diesel en petroleum, kunstmeststoffen. Zie onderstaande afbeelding voor de bijbehorende tekening met de ligging van de tanks.



- September 1996, besluit uitbreiding terrein voor vuurwerkopslagplaats;
- 7 april 1998: Oprichten van een water- en luchtzuiveringsinstallatie, wasplaats, gronddepots aan de Beltrumseweg;
- 1 december 1998, Vergunning Wet milieubeheer: Opslag en verkoop van agrarische producten, veevoerders, meststoffen, diverse vloeistoffen, vuurwerk en detailhandel, Welkoop Eibergen, verkoop van petroleum in jerrycans (totaal 600 liter);

- Maart 2001, betreft een verandering van de inrichting; uitbreiding winkeloppervlak;
- 14 Oktober 2003, Wet milieubeheer, Verandering van de inrichting, Welkoop Eibergen. Opslag en verkoop van agrarische producten, veevoeders, meststoffen, vuurwerk en detailhandel (petroleumopslag aan zuidzijde van het pand in beveiligde ruimte van vuurwerk);
- 6 januari 2007, Vergunning Wet milieubeheer voor Welkoop Ebbers VOF, Veranderen van de inrichting (aanschaf elektrische heftruck);
- 22 juli 2009, Welkoop Eibergen, Wet milieubeheer, opslag van propaangas.

In het kader van de milieuvergunningen zijn de volgende milieucontroles uitgevoerd:

- Controle 11 december 2003: geen gebreken mbt de bodem.
- 18 november en 29 december 2009 idem
- 12 november en 28 december 2012 idem

Tevens zijn voor de locatie de volgende bouwvergunningen verleend:

- Maart 1959, bouwen, malerij- en veevoederfabriek;
- Juli 1981, verbouwen van een opslagruimte tot sportzaal, kantoor en verenigingsruimte;
- April 1982, slopen van bedrijfsgebouwen en het bouwen van een winkel;
- December 1983, verbouwen kelderruimte tot trainingsruimte;
- November 1999, uitbreiden van de winkelruimte (welkoop);
- Augustus 2003, verbouwen van opslagruimte.

Brandstoftanks

Ondergrondse petroleumtank (3.000 liter): Gereinigd op 21 april 1998. Tank en leidingwerk inwendig gereinigd en afvalstoffen afgevoerd. KIWA RH00349. In mei 1998 is de tank vernietigd door Lareco Arnhem (tanksaneringscertificaat BRO-K905, Nr. RH00350).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De huidige bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van de realisatie van een zorgappartement-complex. Het nieuwbouwplan is op onderstaande afbeelding weergegeven (schets mei 2021).



3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Berkelland en Omgevingsdienst Achterhoek blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerde bodemonderzoek en -saneringen

Veel in het verleden uitgevoerde onderzoeken en bodemsaneringen op onderhavige onderzoekslocatie zijn gelijktijdig, of in samenhang met, onderzoeken uitgevoerd op het voormalige zuivelfabrieksterrein (ten zuiden van onderzoekslocatie; Hupselseweg), terrein Grotestraat 87 (noordelijk) en het voormalige NS-terrein (ten noorden van onderzoekslocatie).

Indicatief onderzoek, Fugro Geotechniek bv, rapport F-7207, d.d. 27 juli 1990

Het doel van dit onderzoek is een indicatie te verkrijgen van de aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie (locatie ten zuiden van de Beltrumseweg). In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie en aromaten aangetroffen. In de grond zijn PAK en minerale licht tot matig verhoogd aangetroffen.

Aanvullend rapport, Fugro bv, rapport F-7207/001, d.d. 31 januari 1991

Aanvullend onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen matig verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie. Nabij de petroleumtank zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn vluchtige aromaten niet verhoogd gemeten.

Milieukundige begeleiding ontgraving olietanks, Fugro bv, rapport F-7207/002, d.d. 26 november 1991

Op de locatie *ten noorden van de Beltrumseweg* is ter plaatse van een petroleumtank en een dieseltank een sanering uitgevoerd. De tanks zijn verwijderd en afgevoerd. De omliggende grond is ontgraven en afgevoerd. In de controlemonsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen.

Aanvullend bodemonderzoek, Heidemij advies, rapport 634/EA94/D450/28046, d.d. 7 juni 1994

Tijdens de grondwatersanering *ter plaatse van de zuivelfabriek (zuidelijk gelegen)* werd tevens minerale olie en aromaten gemeten. Na aanvullend onderzoek blijkt dat op het ABC-terrein met de grens van de zuivelfabriek in 1973 meerdere brandstoftanks hebben gelegen. Tijdens het onderzoek zijn meerdere peilbuizen geplaatst. In het grondwater zijn de sterk verhoogde concentraties gemeten aan minerale olie en aromaten.

Aanvullend bodemonderzoek, Heidemij advies, rapport 634/EA94/E758/28046, d.d. 1 augustus 1994

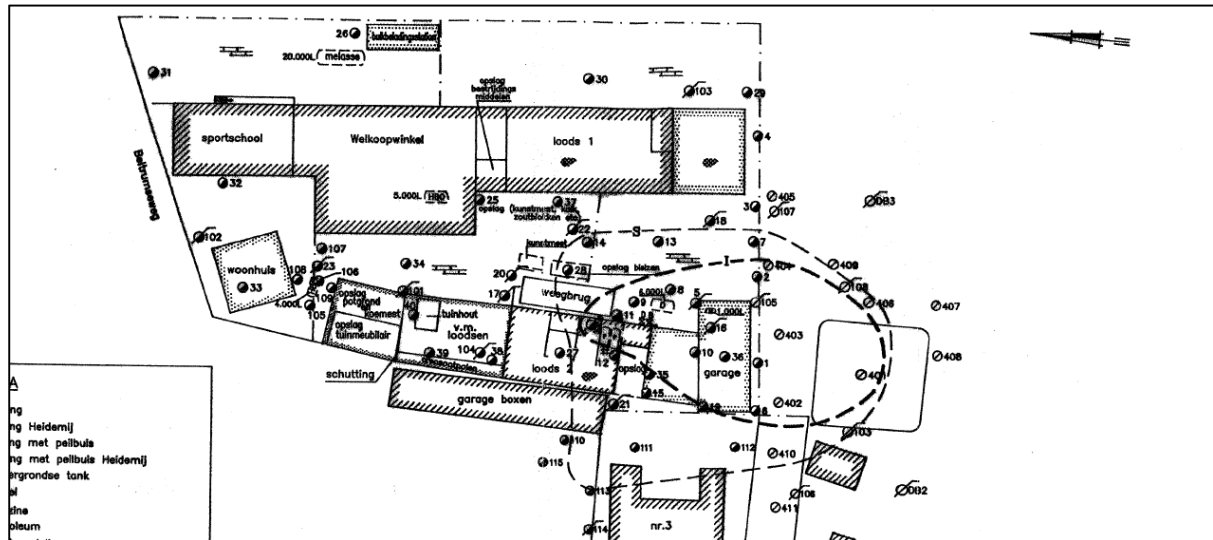
De hierboven omschreven verontreiniging is verder in kaart gebracht.

Verkenkend en nader onderzoek, Fugro-Ecolyse bv, rapport D-0943/010, d.d. 16 augustus 1994

In het grondwater zijn minerale olie en benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen sterk verhoogd gemeten. Zink, trichlooretheen en dichloorethaan zijn licht verhoogd aangetroffen. De verontreiniging met minerale olie en aromaten is gerelateerd aan de brandstoftanks. De lichte VOCI-verontreiniging is waarschijnlijk afkomstig van het aanliggende perceel (voormalige zuivelfabriek). Nabij de tanks is minerale olie sterk verhoogd aangetroffen. Op het gehele terrein zijn puin en kooldeeltjes waargenomen. In de grond is PAK licht tot sterk verhoogd aangetroffen in de bovengrond (0 - 1 m -mv).

Nader bodemonderzoek fase 2, Fugro-Ecolyse bv, rapport D-0943/040, d.d. 17 oktober 1994

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de in het voorgaande onderzoek aangetroffen verontreinigingen. In het grondwater van 3 - 5 m -mv is een verontreiniging met minerale olie en aromaten waarvan is geschat dat er circa 500 m³ grondwater sterk verontreinigd is. Van 5 tot 8,5 m -mv is deze grondwaterverontreiniging ook aanwezig. Op deze diepte is de grondwaterverontreiniging nog niet in beeld. Mogelijk is circa 1.000 m³ grond sterk verontreinigd is. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Onderstaande tekening geeft de boringen en verontreinigingscontouren weer.



Saneringsplan grondverontreiniging op ABC-terrein, Fugro-Ecolyse bv, rapport D-0943/060, d.d. 10 januari 1995

Saneringsonderzoek, Fugro Milieuconsult, rapport D-7010/140, d.d. 23 december 1997

Dit betreft een actualisatie onderzoek van de verontreiniging met minerale olie / aromaten.

Saneringsplan, Fugro Milieuconsult bv, rapport D-7010/220, d.d. 16 januari 1998

Het eerste doel van de sanering is het wegnemen van de actuele risico's voor mens en het voorkomen van verdere verspreiding. Op termijn wordt gestreefd naar volledige verwijdering. De saneringsmaatregelen zijn: verwijderen tanks en ontgraven verontreinigde grond, in situ sanering grondwater (onttrekking bodemlucht en grondwater gecombineerd met persluchtinjectie).

Beschikking ernst en urgentie en saneringsplan, Provincie Gelderland, kenmerk MW1997.56602, d.d. 17 april 1998

De aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten is een beschikking vastgelegd als ernstig en urgent. Er is ingestemd met het opgestelde saneringsplan.

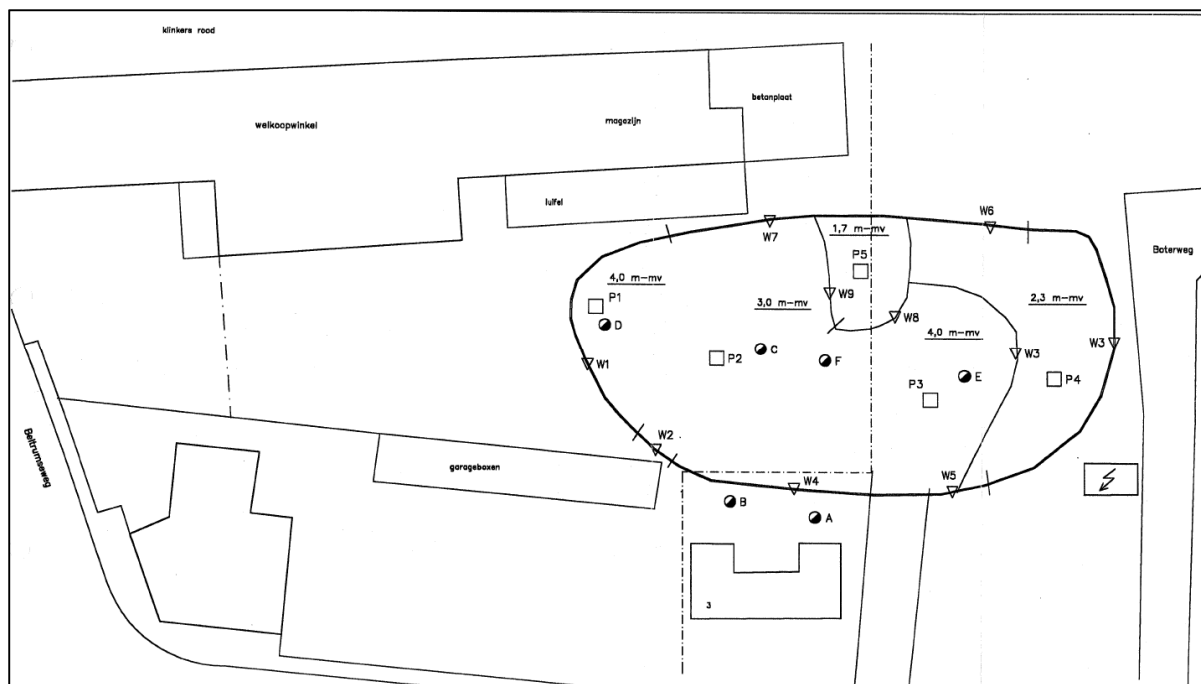
Evaluatie grondsanering, Fugro Ingenieursbureau bv, rapport D-7010/250, d.d. 22 december 1998

Op het terrein van ABC is reeds in 1987, bij het verwijderen van een diesel- en een benzinetank een sterke brandstofverontreiniging in de grond geconstateerd. In de daaropvolgend jaren is de grond- en grondwaterverontreiniging verder in kaart gebracht. De verontreiniging is ook op het aanliggende perceel van de voormalige zuivelfabriek aangetroffen. Op het ABC-terrein is plaatselijk tevens een drijf-laag van vrij product aangetroffen (bij de uiteindelijke sanering overigens niet meer). De sterke verontreiniging met minerale olie is destijds ingeschat op circa 2.850 m³ binnen de contouren van onderhavige onderzoekslocatie. Het ondiepe grondwater (tot circa 5 m -mv) is sterke verontreinigd met mine-

rale olie en vluchtige aromaten (minimaal 500 m³ ondiep grondwater sterk verontreinigd), in het diepe grondwater (5 tot 8,5 m -mv) heeft de sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten een omvang van circa 35.000 m³. De verspreiding van de grondwaterverontreiniging was destijds dus aanzienlijk. Via het diepere grondwaterpakket (6-9 m -mv) heeft de verontreiniging zich tot de Ramsbeek kunnen verspreiden.

De ontgraving op zowel het ABC-terrein als het ten zuiden gelegen voormalige zuivelterrein, heeft, binnen de contouren van onderhavige onderzoekslocatie van 1,7 tot maximaal 4,0 m -mv plaatsgevonden (op het zuidwestelijke deel). Grondwater (ondiep) is middels bronbemaling afgepompt (totaal circa 9.170 m³). Na de ontgraving van de kern is een restverontreiniging achtergebleven in de grond met minerale olie (1.600 mg/kg). De ontgravingsput is aangevuld met 705 m³ schoon zand uit de zandput van Getelo (D). Na de ontgraving van de kern van de met minerale olie verontreinigd grond is in de zijwanden en in de putbodem op verschillende plaatsen een restverontreiniging achtergebleven (max. 1.600 mg/kg d.s. minerale olie op een diepte van 4,5-5,0 m -mv aan de noordzijde van de ontgraving en vluchtige aromaten (benzeen 14 mg/kg, tolueen 195 mg/kg, ethylbenzeen 78 mg/kg, p- en m-xyleen 195 mg/kg en o-xyleen 105 mg/kg) op 3,0-4,0 m -mv ter plaatse van westelijke ontgravingswand). Bij controlemonsters van de wanden van de bovenste circa 2 meter zijn geen sterk verhoogde concentraties aangetroffen. De verontreiniging van het grondwater met vluchtige aromaten en minerale olie is nauwelijks afgenomen.

Onderstaande afbeelding geeft het ontgravingsvak van de sanering weer.



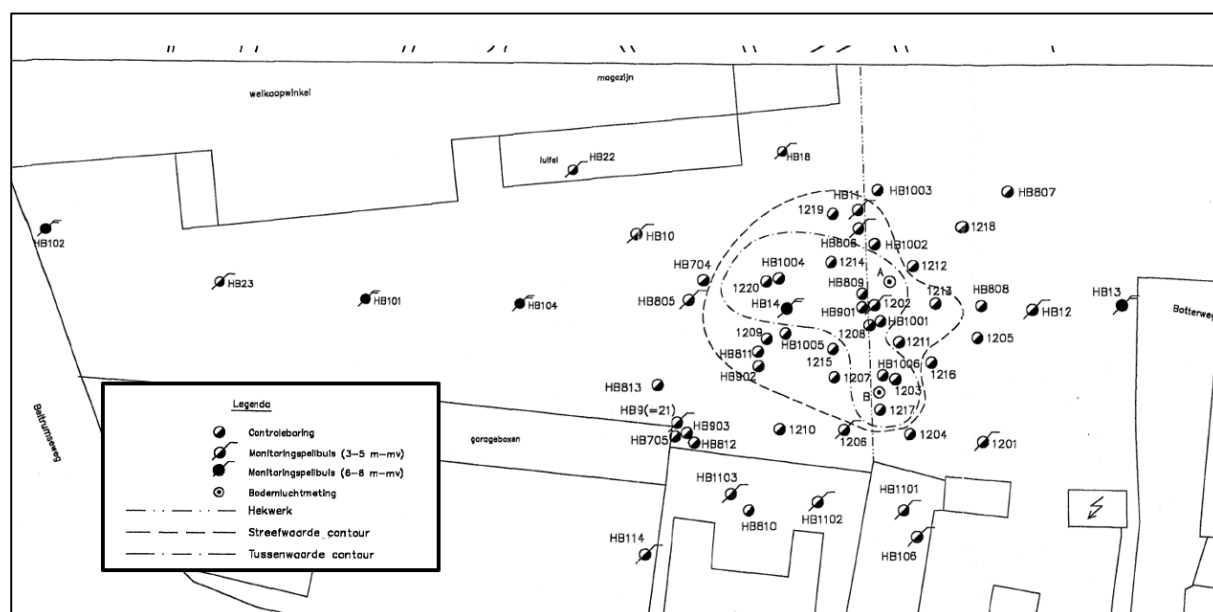
Verkennd bodemonderzoek, Fugro Milieuconsult, rapport 82000396, d.d. 26 april 2001

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het bedrijfspand. Tijdens het onderzoek is alleen de grond onderzocht. Minerale olie en PAK zijn licht verhoogde gemeten.

Tussenevaluatie, Fugro Ingenieursbureau, rapport 82030008, d.d. 30 oktober 2003

Het rapport betreft een grondwater monitoringsronde in 2003. Op het oude ABC-terrein (zuidwestelijke hoek) is in de grond en ondiep grondwater nog een restverontreiniging aanwezig. In de grond zijn nog sterk verhoogde gehalten aan aromaten en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig. In het grondwater is nog een sterk verhoogde concentratie aan xyleen (350 µg/l), een matig verhoogde concentratie aan minerale olie (400 µg/l) en zijn licht verhoogde concentraties aan benzeen (13 µg/l), ethylbenzeen (67 µg/l), toluen (97 µg/l), naftaleen (20 µg/l) gemeten.

Daarnaast is een concentratie met vluchtige minerale olie boven de detectiegrens gemeten (1.200 µg/l). Ter hoogte van de Stationstraat, Grotestraat en Kerkstraat is in de 'verontreinigingspluim' nog een restverontreiniging aanwezig. De verontreiniging bevindt zich in diep grondwater (6 - 8 m -mv). Circa 1 ha is sterk verontreinigd met benzeen > 1 (160 µg/l). Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen (0,1 µg/l), xyleen (1,3 µg/l) en naftaleen (1,3 µg/l) gemeten. Vluchtige aromaten (360 µg/l), toluen (0,6 µg/l), ethylbenzeen (0,6 µg/l) en 1,2 dichloorethaan (0,26 µg/l) zijn boven de detectiegrens gemeten. De bovengenoemde gehalten betreffen de meest recente informatie. Uit de uitgevoerde risicoanalyse blijkt dat er geen sprake is van risico's bij het gebruik van woongebied met tuin. Sanering van de restvracht is destijds als niet kosteneffectief ingeschat. Onderstaande tekeningen geeft de contouren van de restverontreiniging (streefwaarde- en tussenwaarde contour).



In de rapportage van destijds zijn de volgende gebruiksbeperkingen opgelegd bij gewoon gebruik van de bodem als tuin of als bedrijfsterrein:

- Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in de verontreinigd grond, dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen. De verontreinigingen bevinden zich op een diepte vanaf circa 2,5 tot 5,0 m -mv.
- Er dient geen grondwater te worden onttrokken ter plaatse van of in de strook van 50 meter vanaf de restverontreiniging.
- Monitoringspeilbuizen ten behoeve van de monitoring van het grondwater dienen in stand te worden gehouden.
- Indien ter plaatse van de perceelsgrens woningbouw plaats gaat vinden, wordt geadviseerd aanvullende bodemluchtmetingen te verrichten om eventuele risico's nader in beeld te brengen.

Briefrapportage resultaten monitoring, UDM, rapport 06.04.00152/2, d.d. 10 juli 2006

Ten behoeve van de monitoring zijn 9 filters bemonsterd en de grondwatermonsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Uit de monitoring blijkt, dat er ter plaatse van de restverontreiniging op het terreindaadwerkelijk geen verspreiding meer optreedt. De concentraties in de peilbuizen nabij de restverontreiniging (peilbuis 805 en 903, direct stroomafwaarts van de verontreiniging) zijn sterk gedaald ten opzichte van de monitoring uit 2003.

Historisch bodemonderzoek, Tauw, rapport N020-4675603LHU-baw-V01-NL, d.d. 4 mei 2010

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de provincie Gelderland om alle potentiële probleemlocaties binnen de 70-jaarszone voor de drinkwaterwinningen in het gebied Olde Eibergen in beeld te brengen. Het onderzoek diende enerzijds om verdachte activiteiten in beeld te brengen die een bedreiging vormen voor de drinkwatervoorziening en om eventueel advies te geven voor vervolgonderzoek, wederom met het oog op de drinkwatervoorziening. Aanvullend onderzoek bleek echter niet van toepassing (in dit kader).

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de noordzijde bevindt zich de Beltrumseweg, aan de oostzijde bevindt zich een groenstrook en fietspad. Aan de westzijde bevindt zich een horecagelegenheid en zijn garageboxen gesitueerd. De zuidzijde grenst aan woningen.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen, anders dan in paragraaf 3.5 reeds beschreven. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen aanvullende mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Regio Achterhoek, waar de gemeente Berkelland deel van uitmaakt, is de locatie gelegen in deelgebied 'Wonen 1900-1970', bodemkwaliteitszone 'Wonen voor 1970' en bodemfunctieklassering 'Wonen'.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Op 2 juli 2020 is de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn

opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 20,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden al een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. De eerder potentiële bronnen voor bodemverontreiniging zijn hierin reeds voldoende onderzocht. Ook is een bodem- en grondwatersanering uitgevoerd, waarbij restverontreinigingen in de diepere ondergrond en het grondwater zijn achtergebleven.

Op basis van de herontwikkeling van de onderzoekslocatie wordt geverifieerd of de restverontreiniging nog aanwezig is. Daarnaast wordt het overige deel van het terrein als één deellocatie onderzocht als heterogeen verdacht terrein. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen uit voorgaande bodemonderzoeken wordt het verkennend bodemonderzoek direct aangevuld met een verkennend onderzoek asbest in bodem.

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	bedrijfsterrein	3.640 m ²	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VEP-HE-NL
B	restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv) op zuidwestelijke terreindeel	500 m ²	vluchtige aromaten en minerale olie	verificatie

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten, asbestinspectiegaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 2 en 3 juni 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven en de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor, zuigerboor en steekbussenset. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het opgeboorde materiaal ter plaatse van deellocatie B is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. De bodemtrajecten die onderzocht dienen te worden op vluchtige parameters (betreft de zintuiglijk meest verdachte trajecten ter plaatse van deellocatie B), zijn met behulp van steekbussen bemonsterd. De steekbussen zijn zodanig verdeeld, dat van het verdachte traject van de restverontreiniging (2,5-4,5 m -mv) een representatief beeld wordt verkregen.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

Voor de bemonstering van het grondwater is gebruik gemaakt van de eerder geplaatste peilbuizen op de locatie.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 3 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 3. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	3.640 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Vrijwel geheel verhard of bebouwd
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen, terrein wel helemaal bebouwd of verhard
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	25 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 4 zijn vermeld.

Tabel 4. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/gaten/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater (*D)
A	bedrijfsterrein	12x 1,0 m -mv 3x 2,0 m -mv 15x asbestinspectiegat (*C)	betonklinkers en beton	verdachte laag: 3x standaardpakket 3x asbest in bodem onverdachte ondergrond: 1x standaardpakket	1x standaardpakket 3x minerale olie en vluchtige aromaten
B	restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5 - 4,5 m -mv)	4x bemonstering bestaande peilbuizen (diep en ondiep) (*B) 4x 5,0 m -mv	betonklinkers	verdachte laag (restverontreiniging): 4x minerale olie en vluchtige aromaten (*A)	
(*A) Bemonstering met behulp van steekbussen (ongeroerde monsters) op het zintuiglijk meest verdachte traject					
(*B) Betreft bestaande peilbuizen uit voorgaande onderzoeken/saneringen					
(*C) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.					
(*D) Het grondwateronderzoek wordt voor beide deellocatie gecombineerd uitgevoerd					

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bodem is verder plaatselijk zwak tot matig humeus en zwak grindig of kiezelhoudend. De ondergrond ter plaatse van boring B01 is tevens als zwak roesthoudend en sterk gleyhoudend aangeduid.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 5 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: Bedrijfsterrein			
A01	1,00	0,08 - 1,00	zwak puinhoudend
A02	2,00	0,08 - 1,50	zwak puinhoudend
A04	0,60	0,08 - 0,60	gestaakt op meerdere tylene leidingen
A05	1,00	0,08 - 0,50	matig puinhoudend
A06	1,00	0,08 - 0,35	volledig puinhoudend (betreft fijn puin of gravel)
		0,35 - 0,50	zwak puinhoudend
A07	2,00	0,08 - 0,30	volledig puinhoudend (betreft fijn puin of gravel)
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
A08	1,00	0,08 - 0,50	volledig puinhoudend (betreft fijn puin of gravel)
A09	1,50	0,08 - 0,25	matig puinhoudend (betreft fijn puin of gravel)
		0,25 - 0,50	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
		0,50 - 1,00	zwakke oliegeur
A10	1,00	0,08 - 0,20	volledig puinhoudend
A11	1,00	0,08 - 0,15	volledig puinhoudend (betreft fijn puin of gravel)
A12	1,00	0,08 - 0,70	zwak betonhoudend
A13	1,30	0,15 - 0,50	volledig puinhoudend
		0,50 - 0,80	matig puinhoudend
A15	2,00	0,50 - 1,60	zwak puinhoudend
		1,60 - 2,00	geroerde laag
Deellocatie B: Restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv)			
B01	5,00	0,50 - 1,30	zwak baksteenhoudend
		3,20 - 5,00	zwakke minerale oliegeur
B02	5,00	0,15 - 0,50	volledig puinhoudend (betreft gebroken puinfundatie)
		0,50 - 2,20	zwak baksteenhoudend
		3,50 - 4,50	matige minerale oliegeur, sterke olie-water reactie
B03	5,00	0,50 - 2,30	zwak baksteenhoudend
		2,70 - 3,70	zwakke minerale oliegeur
		3,70 - 4,20	matige minerale oliegeur
		4,20 - 5,00	zwakke minerale oliegeur
B04	5,00	0,50 - 2,10	zwak baksteenhoudend
		2,60 - 3,50	zwakke minerale oliegeur
		3,50 - 4,00	matige minerale oliegeur
		4,00 - 5,00	zwakke minerale oliegeur

5.5 Grondwateronderzoek

5.5.1 Uitvoering veldwerk

Het grondwateronderzoek is uitgevoerd met behulp bestaande peilbuizen, welke geplaatst zijn in voorgaande bodemonderzoeken of bodem- en grondwatersaneringen. De filterstellingen wisselen en hiermee zijn zowel het diepe als het ondiepe grondwater bemonsterd. Voorafgaande aan de bemonstering zijn de peilbuizen volledig doorgespoeld.

5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 3 juni 2021 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 6 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 6. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
Deellocatie B: Restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv)						
PB 1206	zuidwestelijk op het perceel, ter plaatse van restverontreiniging	3,5-4,5	2,75	430	4	5,9
PB HB 18	centraal zuidelijk op het perceel, stroomopwaarts	3,5-4,5	2,78	310	9	6,7
PB HB 23	noordwestelijke op het perceel, stroomafwaarts	4,0-5,0	2,87	380	5	6,6
PB HB 104	redelijk centraal op het perceel (betreft een diepe peilbuis)	7,0-8,0	2,85	390	89 *	6,7

* De troebelheid van PB HB 23 (betreft diepere grondwater) wijkt af van de overige (ondiepe) grondwatermonsters. Een verklaring hiervoor is vooralsnog niet voorhanden.

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie en vluchtige aromaten grond:*
droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTX), naftaleen en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *minerale olie en vluchtige aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTX), naftaleen en minerale olie.

Tabel 7 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Bedrijfsterrein			
MMA1	A09 (0,25 - 0,50) A09 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	verdachte laag (zwakke olie-waterreactie en/of zwakke tot matige oliegeur)
MMA2	A01 (0,08 - 0,50) A02 (0,08 - 0,50) A05 (0,08 - 0,50) A13 (0,50 - 0,80)	standaardpakket	verdachte laag (zwak tot matig puinhoudend)
MMA3	A06 (0,35 - 0,50) A07 (0,30 - 0,50) A12 (0,08 - 0,50) A15 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	verdachte laag (zwak puinhoudend of zwak betonhoudend)
MMA4	A02 (1,50 - 2,00) A05 (0,50 - 1,00) A07 (1,00 - 1,50) A08 (0,70 - 1,00) A09 (1,00 - 1,30) A12 (0,70 - 1,00) A13 (0,80 - 1,30) A15 (1,60 - 2,00)	standaardpakket	onverdachte ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: Restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv)			
B01-15	B01 (4,70 - 4,90)	minerale olie en vluchtige aromaten	zwakke minerale oliegeur (steekbus)
B02-12	B02 (4,00 - 4,20)	minerale olie en vluchtige aromaten	sterke olie-waterreactie, matige minerale oliegeur (steekbus)
B03-09	B03 (3,50 - 3,70)	minerale olie en vluchtige aromaten	zwakke minerale oliegeur (steekbus)
B04-10	B04 (3,70 - 3,90)	minerale olie en vluchtige aromaten	matige minerale oliegeur (steekbus)

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 3 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- **asbest (kwantitatief):**
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 8 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 8. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Bedrijfsterrein			
ASB-MM2	A01 (0,08 - 0,50) A02 (0,08 - 0,50) A05 (0,08 - 0,50) A12 (0,08 - 0,50)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag; asbest in grond (zwak tot matig puinhoudend en zwak betonhoudend)
ASB-MM4	A06 (0,35 - 0,50) A07 (0,30 - 0,50) A13 (0,50 - 0,80)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag; asbest in grond (zwak tot matig puinhoudend)
ASB-MM5	A06 (0,35 - 0,50) A07 (0,08 - 0,30) A08 (0,08 - 0,50) A10 (0,08 - 0,20) A11 (0,08 - 0,15) A13 (0,15 - 0,50)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag; asbest in puin (volledig puinhoudend)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Tabel 9 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Bedrijfsterrein				
MMA1	A09 (0,25 - 0,50) A09 (0,50 - 1,00)	minerale olie PAK	-	-
MMA2	A01 (0,08 - 0,50) A02 (0,08 - 0,50) A05 (0,08 - 0,50) A13 (0,50 - 0,80)	zink minerale olie PCB PAK	-	-
MMA3	A06 (0,35 - 0,50) A07 (0,30 - 0,50) A12 (0,08 - 0,50) A15 (0,50 - 1,00)	PAK	-	-
MMA4	A02 (1,50 - 2,00) A05 (0,50 - 1,00) A07 (1,00 - 1,50) A08 (0,70 - 1,00) A09 (1,00 - 1,30) A12 (0,70 - 1,00) A13 (0,80 - 1,30) A15 (1,60 - 2,00)	-	-	-
Deellocatie B: Restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv)				
B01-15	B01 (4,70 - 4,90)	minerale olie	-	-
B02-12	B02 (4,00 - 4,20)	minerale olie ethylbenzeen	tolueen	xylenen (som)
B03-09	B03 (3,50 - 3,70)	benzeen tolueen ethylbenzeen xylenen (som)	-	-
B04-10	B04 (3,70 - 3,90)	-	-	-

Tabel 10 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 10. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie B: Restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv)				
PB 1206	zuidwestelijk op het perceel, ter plaatse van restverontreiniging	benzeen	-	ethylbenzeen xylenen (som) naftaleen minerale olie
PB HB 18	centraal zuidelijk op het perceel, stroomopwaarts	-	-	-
PB HB 23	noordwestelijke op het perceel, stroomafwaarts	cadmium	-	-
PB HB 104	redelijk centraal op het perceel (betreft een diepe peilbuis)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 11 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 11. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
Deellocatie A: Bedrijfsterrein		
ASB-MM2	A01 (0,08 - 0,50) A02 (0,08 - 0,50) A05 (0,08 - 0,50) A12 (0,08 - 0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM4	A06 (0,35 - 0,50) A07 (0,30 - 0,50) A13 (0,50 - 0,80)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM5	A06 (0,35 - 0,50) A07 (0,08 - 0,30) A08 (0,08 - 0,50) A10 (0,08 - 0,20) A11 (0,08 - 0,15) A13 (0,15 - 0,50)	0,2 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Kormelink Bouw een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Beltrumseweg 5 te Eibergen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bodem is verder plaatselijk zwak tot matig humeus en zwak grindig of kiezelhoudend. De ondergrond ter plaatse van boring B01 is tevens als zwak roesthoudend en sterk gleyhoudend aangeduid.

Zintuiglijk zijn in de bodem zwakke tot sterke bijmengingen waargenomen met diverse materialen, alsmede puinfundaties. Ter plaatse van boring B09 (traject 02,5-1,0 m -mv) en ter plaatse van deellocatie B (vanaf circa 2,6 m -mv) zijn daarnaast zintuiglijke verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten waargenomen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden al een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd, alsmede een grond- en grondwatersanering. Op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie is hierbij een restverontreiniging met vluchtige aromaten achtergebleven op een diepte van 2,5 a 4,5 m -mv.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Bedrijfsterrein

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De zintuiglijk verontreinigde bodemlagen ter plaatse van boring A09 (zwakke tot matige oliegeur en zwakke olie-waterreactie) is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De overige zintuiglijk verontreinigde bodem (tot circa 1,0 m -mv) is licht verontreinigd met zink, minerale olie, PCB en/of PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In zowel het diepe als het ondiepe grondwater is plaatselijk enkel een lichte cadmiumverontreiniging aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Op basis van bovenstaande resultaten bestaat er echter geen aanleiding tot een nader bodemonderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Deellocatie B: Restverontreiniging vluchtige aromaten (traject 2,5-4,5 m -mv)

Deze deellocatie is onderzocht om te bepalen in hoeverre op dit moment sprake is van een restverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten in de diepere ondergrond. Deze restverontreiniging is achtergebleven na de grond- en grondwatersaneringen van ruim 10 jaar geleden. Op basis van de zintuiglijke bevindingen is in de diepere ondergrond wel degelijk nog sprake van een verontreiniging, vanaf circa 2,6 m -mv wordt een olie-waterreactie en/of oliegeur in wisselende mate waargenomen. Met behulp van steekbussen zijn de meest verdachte trajecten bemonsterd (ongeroerde monsters), waarbij tevens bodemonsters van diverse dieptes zijn geanalyseerd. De resultaten laten zien dat de diepe ondergrond (traject 4,0-4,2 m -mv) ter plaatse van boring B02 sterk verontreinigd is met xylenen, matig verontreinigd met toluen en licht verontreinigd met minerale olie en ethylben-

zeen. De ongeroerde grondmonsters van de overige boringen laten ten hoogste lichte verontreinigingen zien.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd lood en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis PB 1206 (filterstelling 3,5-4,5 m -mv; stroomopwaarts gelegen) is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Geconcludeerd kan worden dat in de zuidwestelijke hoek van de onderzoekslocatie nog wel degelijk sprake is van een restverontreiniging in de diepere ondergrond en in het grondwater. Deze verontreinigingen worden op de rest van het terrein niet of nauwelijks aangetroffen en hiermee kunnen de eerder gestelde contouren nog als actueel worden beschouwd. Door middel van boring A015, waarvan monsters zijn opgenomen in grondmengmonsters MM3 en MM4 (traject 1,0-2,0 m -mv) wordt aangetoond dat de bodem tot 2,0 m -mv niet verontreinigd is. Hiermee worden eerdere resultaten wederom bevestigd.

In de bodemrapportage uit 2003 (Tussenevaluatie, Fugro Ingenieursbureau, rapport 82030008, d.d. 30 oktober 2003) zijn de volgende gebruiksbeperkingen voor dit deel van de onderzoekslocatie beschreven voor gewoon gebruik van de bodem als tuin of als bedrijfsterrein:

- Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in de verontreinigd grond, dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen. De verontreinigingen bevinden zich op een diepte vanaf circa 2,5 tot 5,0 m -mv.
- Er dient geen grondwater te worden onttrokken ter plaatse van of in de strook van 50 meter vanaf de restverontreiniging.
- Monitoringspeilbuizen ten behoeve van de monitoring van het grondwater dienen in stand te worden gehouden.
- Indien ter plaatse van de perceelsgrens woningbouw plaats gaat vinden, wordt geadviseerd aanvullende bodemluchtmetingen te verrichten om eventuele risico's nader in beeld te brengen.

In de huidige nieuwbouwplannen voor onderhavige onderzoekslocatie wordt in de zuidwesthoek van het perceel (ter plaatse van de restverontreiniging) geen nieuwbouw voorzien, enkel infrastructuur en groenvoorziening. In dat kader acht Econsultancy aanvullend bodemonderzoek dan ook niet noodzakelijk.

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en puin (NEN 5897)

Deellocatie A: Bedrijfsterrein

Aanleiding voor het uitvoeren van een asbestonderzoek zijn de zintuiglijke bijmengingen die in voorgaande bodemonderzoeken zijn waargenomen (ondermeer puin en baksteen). In verband met het verharde en/of bebouwde maaiveld bleek een maaiveldinspectie niet mogelijk.

In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm slechts minimale hoeveelheden asbest aangetoond (ruim onder toetsingswaarde voor nader onderzoek).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem en puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Kort samengevat

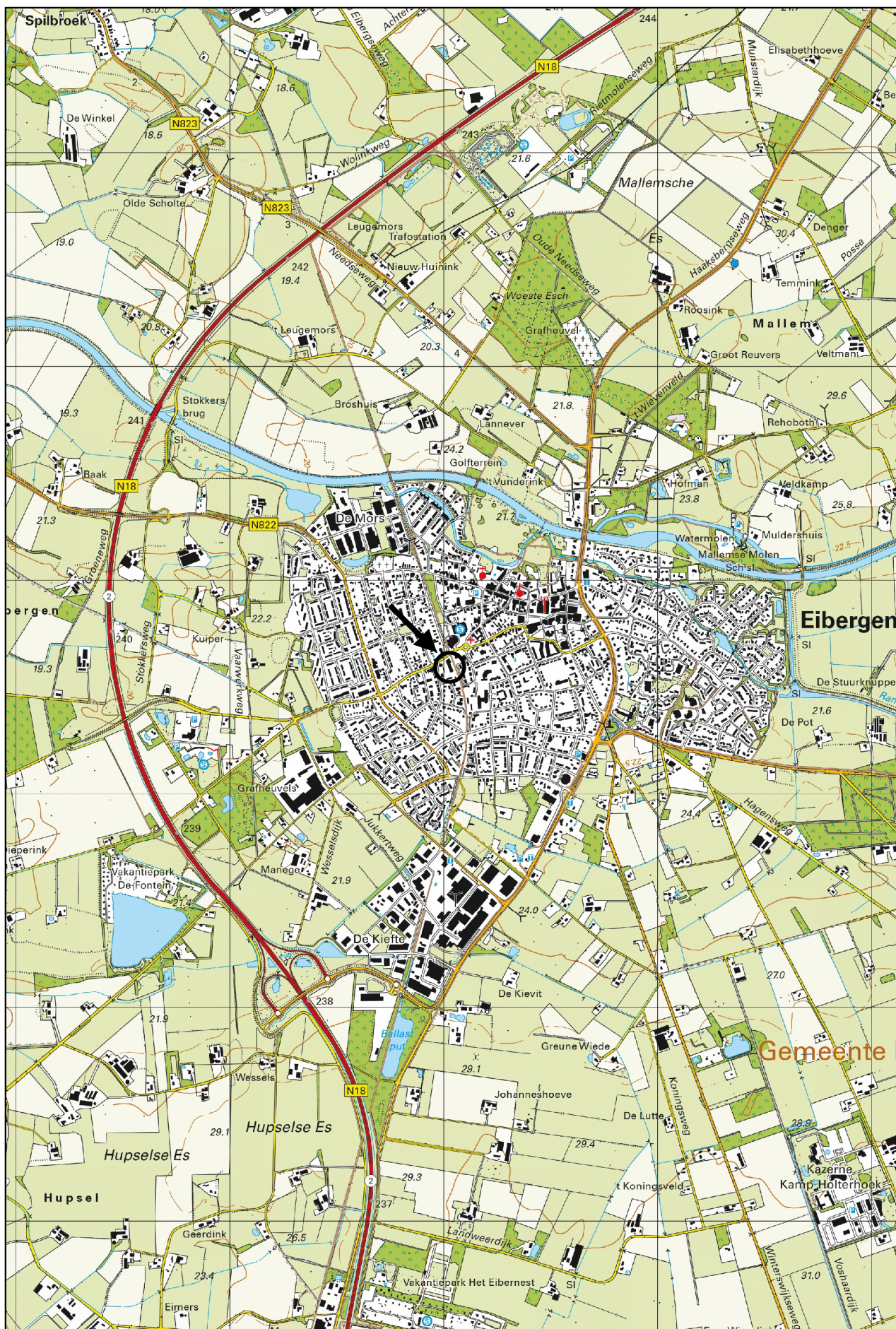
De actuele milieukundige bodemkwaliteit van de grond en het grondwater is middels onderhavig onderzoek voldoende in beeld gebracht. Behoudens de restverontreiniging zijn geen belemmeringen aangetoond voor de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de locatie. De eerder geconstateerde restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de diepere ondergrond en het grondwater is nog steeds aanwezig. Deze restverontreiniging vormt naar het oordeel van Econsultancy echter geen belemmering voor de herontwikkeling op de onderzoekslocatie. Wel zijn er op dit deel van de onderzoekslocatie gebruiksbependingen van toepassing.

Econsultancy adviseert de rapportage, in relatie tot de voorgenomen herontwikkeling, ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Algemeen

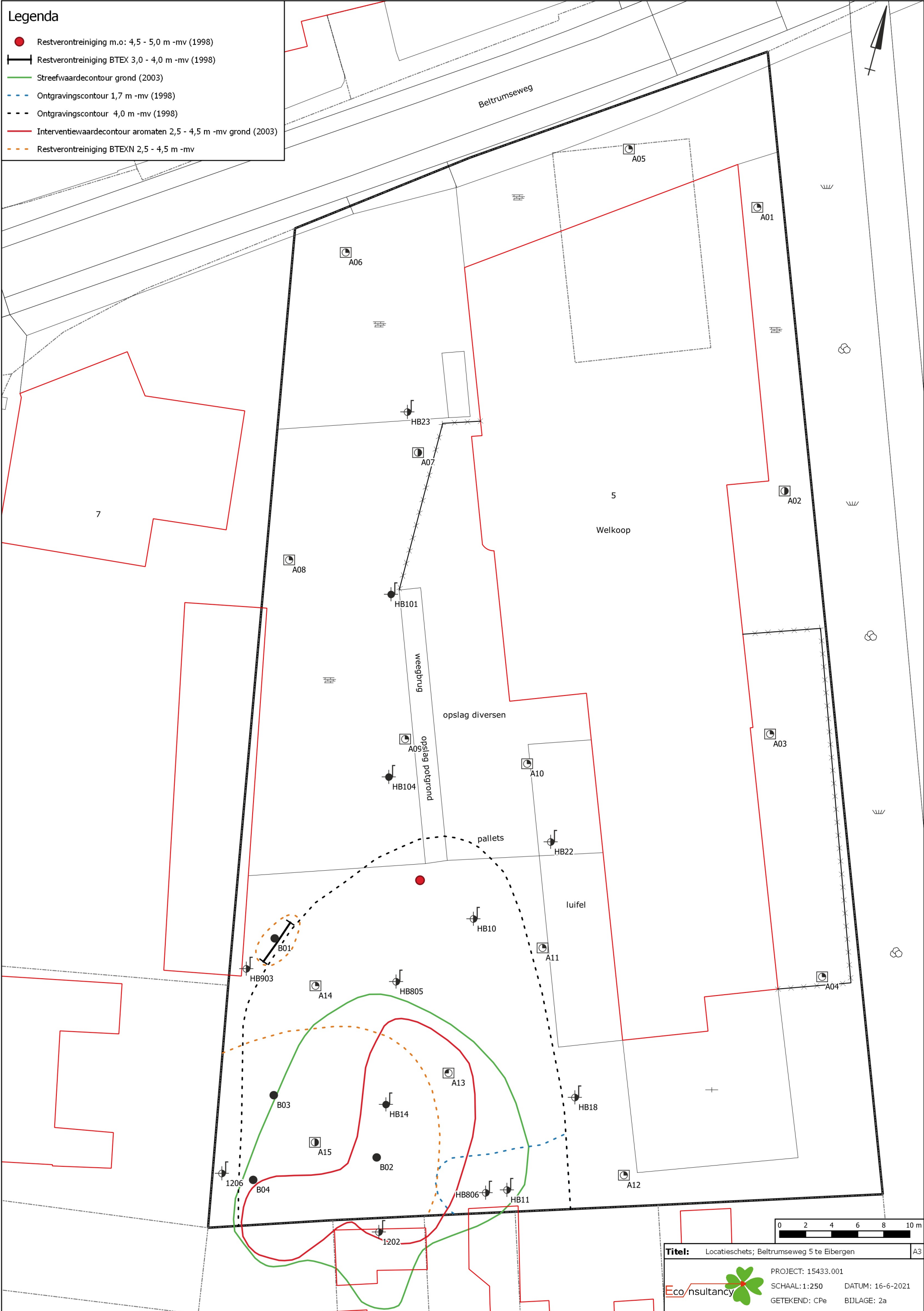
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets



Legenda

- Restverontreiniging m.o: 4,5 - 5,0 m -mv (1998)
- ┌ Restverontreiniging BTEX 3,0 - 4,0 m -mv (1998)
- Streefwaardecontour grond (2003)
- - - Ontgravingscontour 1,7 m -mv (1998)
- - - Ontgravingscontour 4,0 m -mv (1998)
- Interventiewaardecontour aromaten 2,5 - 4,5 m -mv grond (2003)
- - - Restverontreiniging BTEXN 2,5 - 4,5 m -mv

Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:			
	Asfalt		Ontgravingsvak		Boring tot 0,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
	Klinker		Saneringslocatie		Boring tot 1,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
	Beton		Partij ontgraven grond		Boring tot 1,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
	Ontgravingsdiepte (m -mv)		Toekomstige bebouwing		Boring tot 2,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
	Partijhoogte (m +mv)		Voormalige bebouwing		Boring tot 2,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
	Opnamerichting foto		Asfaltverharding		Boring tot 3,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
	Vloeistofdichte vloer		Reparatievak asfalt		Boring tot 3,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
	Prefab betonnen vloerplaat		Opslagtank (bovengronds)		Boring tot 4,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
	Tegels		Opslagtank (bovengronds in lekbak)		Boring tot 4,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
	Golfplaat (asbest verdacht)		Opslagtank (ondergronds)		Boring tot 5,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
	Boom		Struweel		Peilbuis (diep)		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
	Bos		Haag		Peilbuis		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
	Struiken	Lijnen: Bebouwing Grens onderzoekslocatie Toekomstige bebouwing Voormalige bebouwing Beschoeiing Hekwerk Spoorlijn Wandmonster			Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv		Kernboring 80 mm
	Gras				Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv		Kernboring 120 mm
	Water				Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
	Braak				Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
	Grind				Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
	Onverhard		Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv		
	Puinverharding		Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv		
	Talud		Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv		
	Spoorbaan		Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv		
	Fietspad		Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv		
	Parkeerplaats		Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv		
	Duiker		Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)		Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv		
	Voormalige duiker		Peilbuis voorgaand onderzoek		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv		
	Trafo		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv		
	Pomp		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv		
	Olie/vetafscheider		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv		
	Mangat		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv		
	Riool inspectieput		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv		
	Zinkput		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv		
	Ontluchting		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv		
	Vulpunt		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv		
	Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv		
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)		
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis		
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)		Boring tot 0,5 m -waterbodem		
			Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis		Boring tot 1,0 m -waterbodem		
			Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm				

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

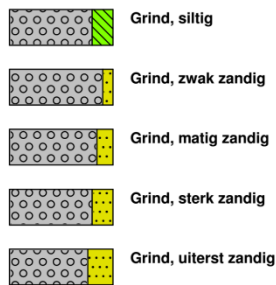


Foto 8.

Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

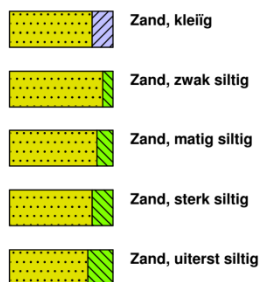
grind



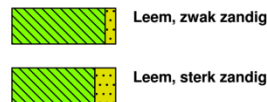
klei



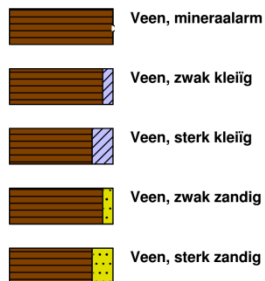
zand



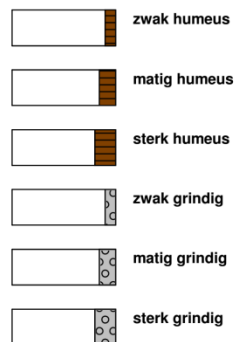
leem



veen



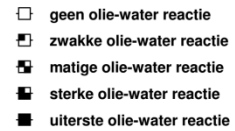
overige toevoegingen



geur



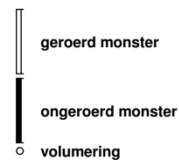
olie



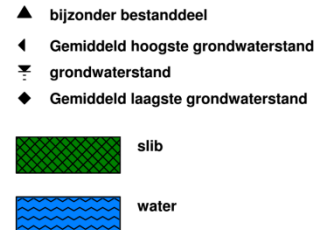
p.i.d.-waarde



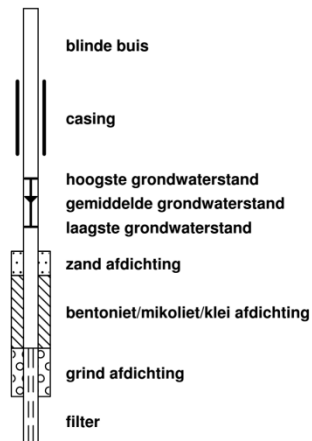
monsters

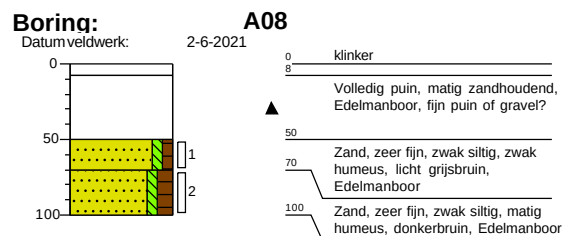
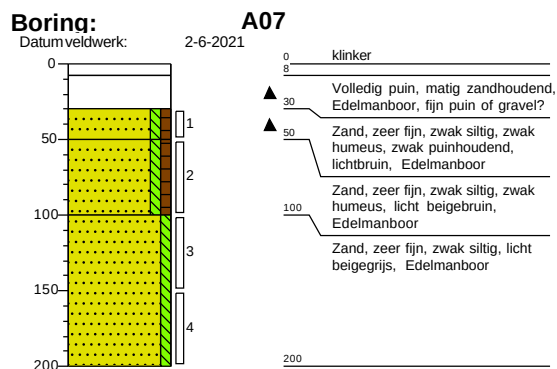
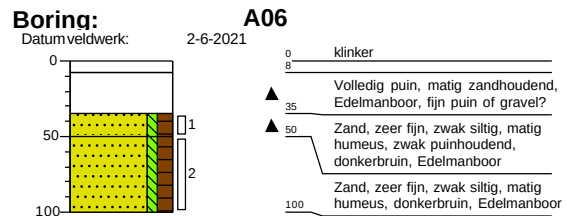
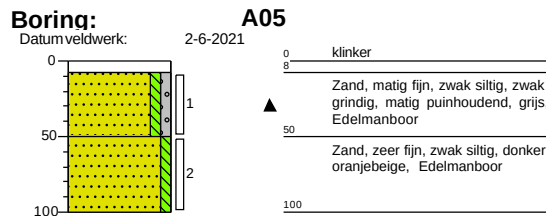
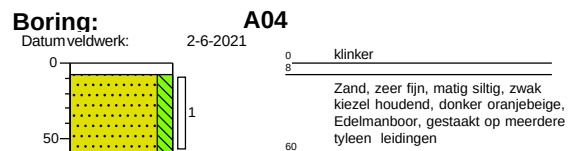
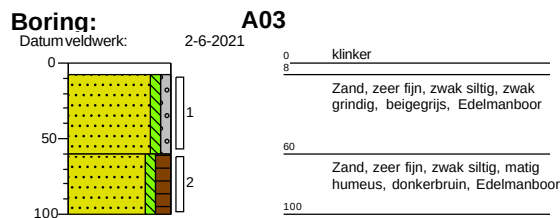
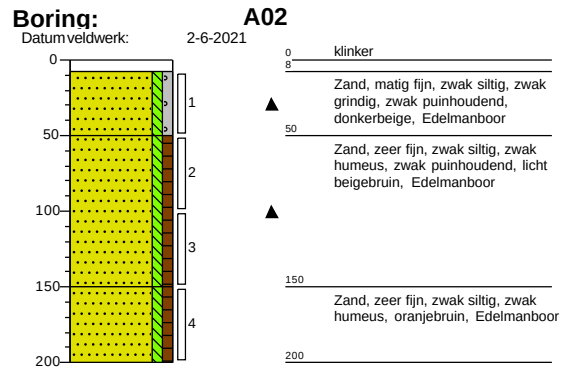
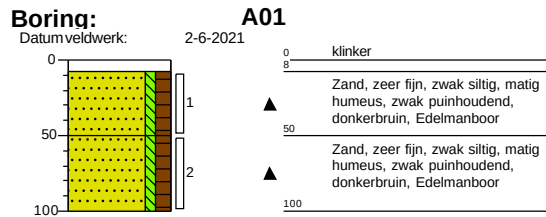


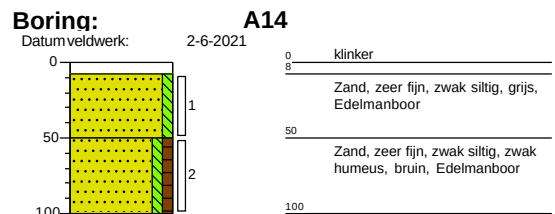
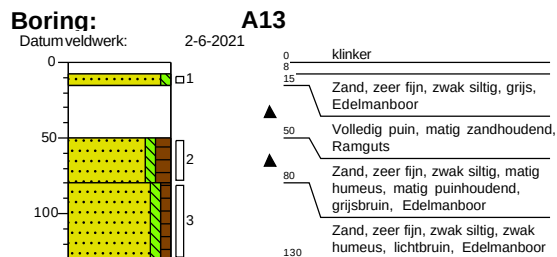
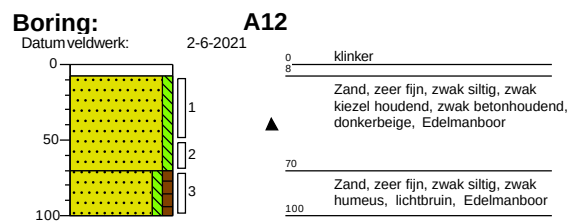
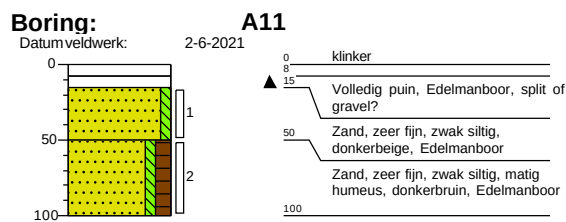
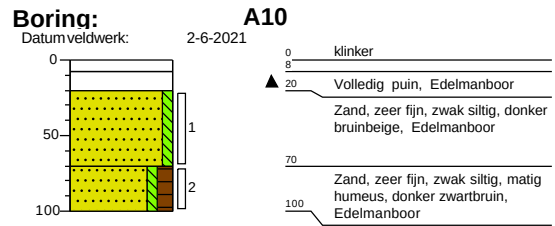
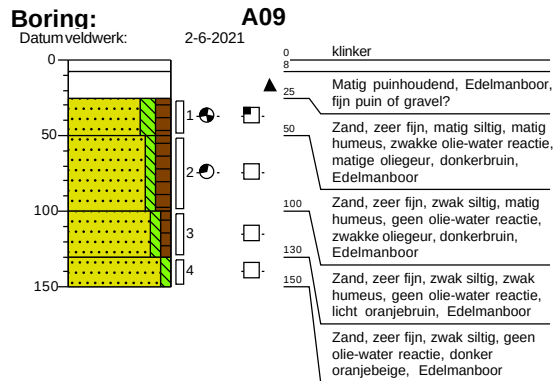
overig

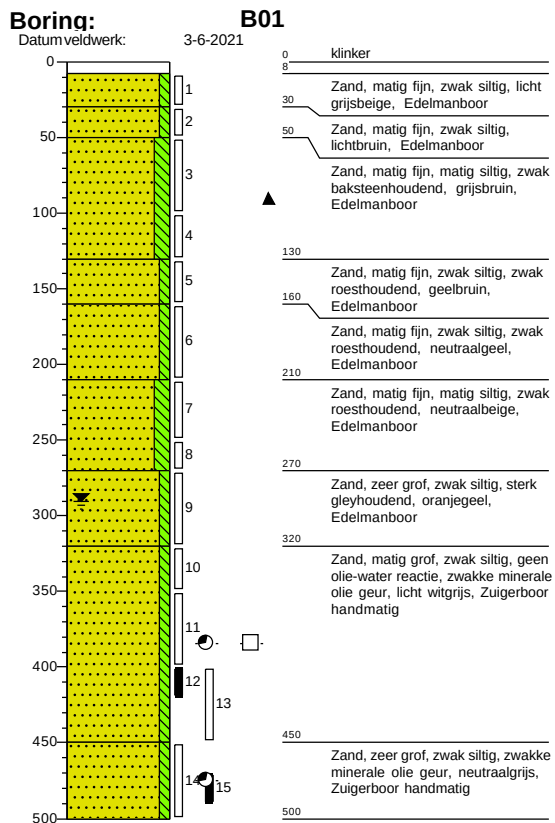
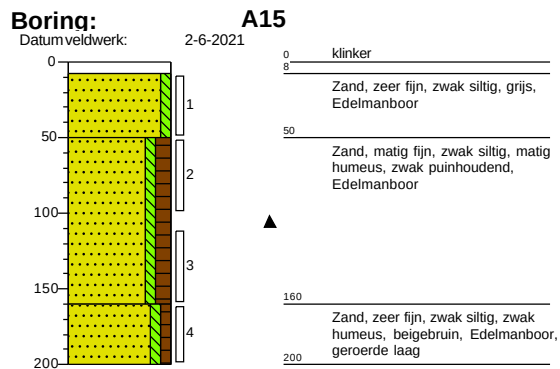


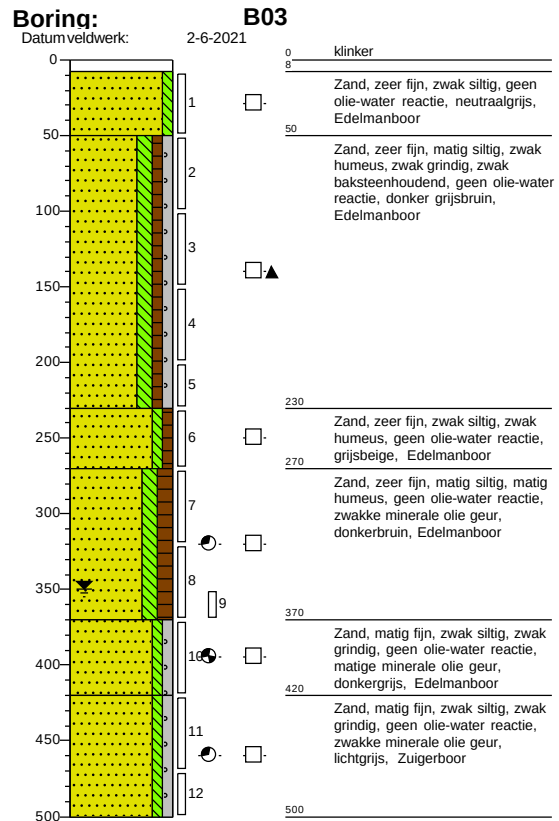
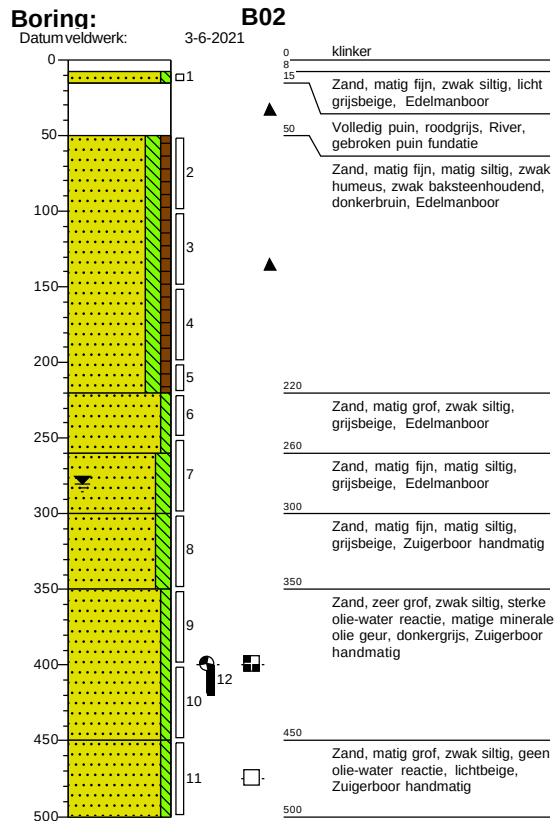
peilbuis

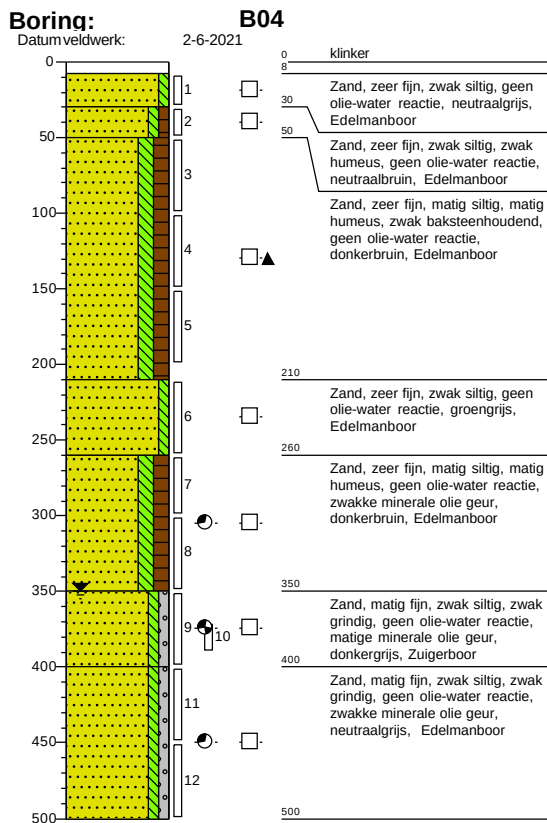












Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 1. Asbestinspectiegat A01



Foto 2. Asbestinspectiegat A02



Foto 3. Asbestinspectiegat A03



Foto 4. Asbestinspectiegat A04



Foto 5. Asbestinspectiegat A05



Foto6. Asbestinspectiegat A06



Foto 7. Asbestinspectiegat A07



Foto 8. Asbestinspectiegat A08



Foto 9. Asbestinspectiegat A09



Foto 10. Asbestinspectiegat A10



Foto 11. Asbestinspectiegat A11



Foto 12. Asbestinspectiegat A12



Foto 13. Asbestinspectiegat A13



Foto 14. Asbestinspectiegat A14



Foto 15. Asbestinspectiegat A15

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021091473/1
Uw project/verslagnummer	15344.001
Uw projectnaam	Beltrumseweg 5, Eibergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Jun-2021

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15344.001
Uw projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
Uw ordernummer
Uw monsternemer Arjan Geven

Certificaatnummer/Versie 2021091473/1
Startdatum analyse 02-Jun-2021
Datum einde analyse 09-Jun-2021
Rapportagedatum 09-Jun-2021/04:36
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.5	91.8	92.7	91.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	1.7	1.6	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.2	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	41	38	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	7.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	0.079	<0.050	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	5.6	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	31	23	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	62	43	<20
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050			
S Toluene	mg/kg ds	<0.050			
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050			
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050			
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050			
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25			
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	15	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	70	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	27	16	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	63	17	12

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MMA1 A09 (25-50) A09 (50-100)	Grond (AS3000)	12088822
2	MMA2 A01 (8-50) A02 (8-50) A05 (8-50) A13 (50-80)	Grond (AS3000)	12088823
3	MMA3 A06 (35-50) A07 (30-50) A12 (8-50) A15 (50-100)	Grond (AS3000)	12088824
4	MMA4 A02 (150-200) A05 (50-100) A07 (100-150) A08 (70-100) A09 (100-130) fGrond (AS3000)		12088825



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

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



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15344.001
 Uw projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Geven

Certificaatnummer/Versie 2021091473/1
 Startdatum analyse 02-Jun-2021
 Datum einde analyse 09-Jun-2021
 Rapportagedatum 09-Jun-2021/04:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	45	10	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	22	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180 ²⁾	150	<35	<35 ²⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0060	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.013	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0082	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.011 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0079 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0031	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.049	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.055	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.88	0.34	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.25	0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.37	2.4	0.49	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	1.4	0.28	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	0.35	1.4	0.31	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.66	0.14	0.076
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	1.3	0.24	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.82	0.18	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.97	0.21	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9	10	2.3	1.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA1 A09 (25-50) A09 (50-100)	Grond (AS3000)	12088822
2	MMA2 A01 (8-50) A02 (8-50) A05 (8-50) A13 (50-80)	Grond (AS3000)	12088823
3	MMA3 A06 (35-50) A07 (30-50) A12 (8-50) A15 (50-100)	Grond (AS3000)	12088824
4	MMA4 A02 (150-200) A05 (50-100) A07 (100-150) A08 (70-100) A09 (100-130) fGrond (AS3000)		12088825

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021091473/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12088822	MMA1 A09 (25-50) A09 (50-100)				
0538829333	A09	25	50	02-Jun-2021	1
0538830053	A09	50	100	02-Jun-2021	2
12088823	MMA2 A01 (8-50) A02 (8-50) A05 (8-50) A13 (50-80)				
0538830065	A13	50	80	02-Jun-2021	2
0538829342	A05	8	50	02-Jun-2021	1
0538829330	A01	8	50	02-Jun-2021	1
0538829335	A02	8	50	02-Jun-2021	1
12088824	MMA3 A06 (35-50) A07 (30-50) A12 (8-50) A15 (50-100)				
0538829345	A06	35	50	02-Jun-2021	1
0538829346	A12	8	50	02-Jun-2021	1
0538830064	A15	50	100	02-Jun-2021	2
0538829334	A07	30	50	02-Jun-2021	1
12088825	MMA4 A02 (150-200) A05 (50-100) A07 (100-150) A08 (70-100) A09 (100-150)				
0538830039	A12	70	100	02-Jun-2021	3
0538830067	A13	80	130	02-Jun-2021	3
0538830045	A15	160	200	02-Jun-2021	4
0538830032	A09	100	130	02-Jun-2021	3
0538829339	A08	70	100	02-Jun-2021	2
0538829941	A07	100	150	02-Jun-2021	3
0538829933	A05	50	100	02-Jun-2021	2
0538830061	A02	150	200	02-Jun-2021	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021091473/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021091473/1

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
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

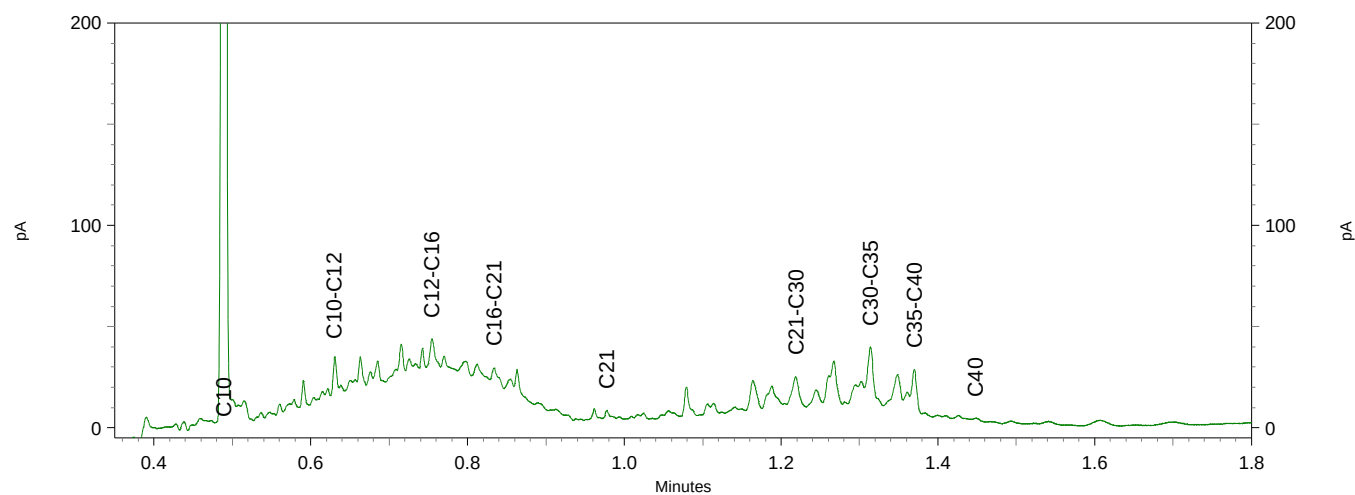
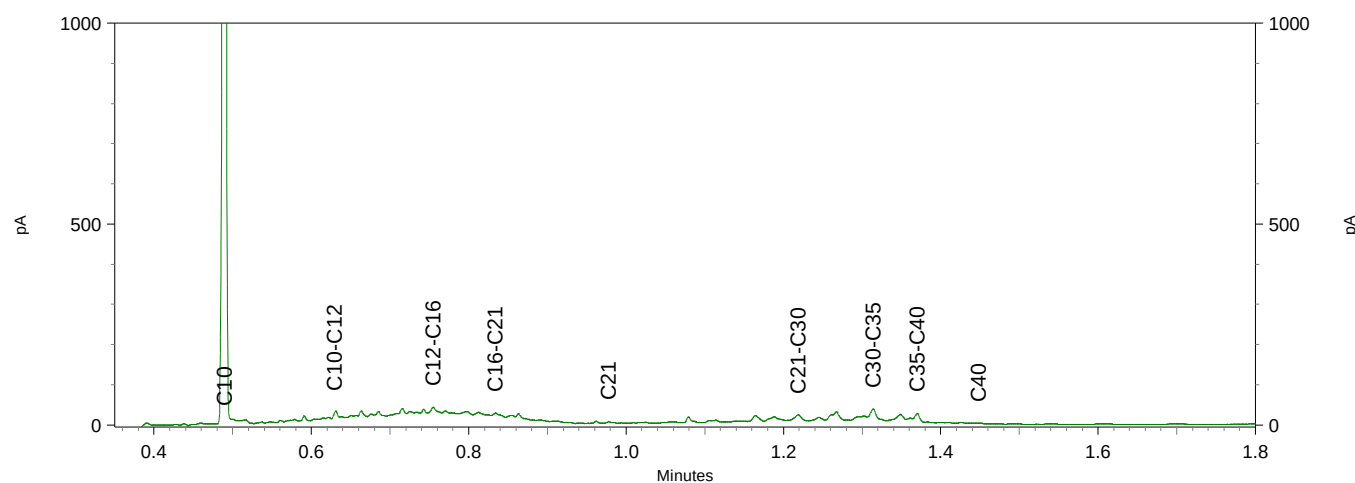
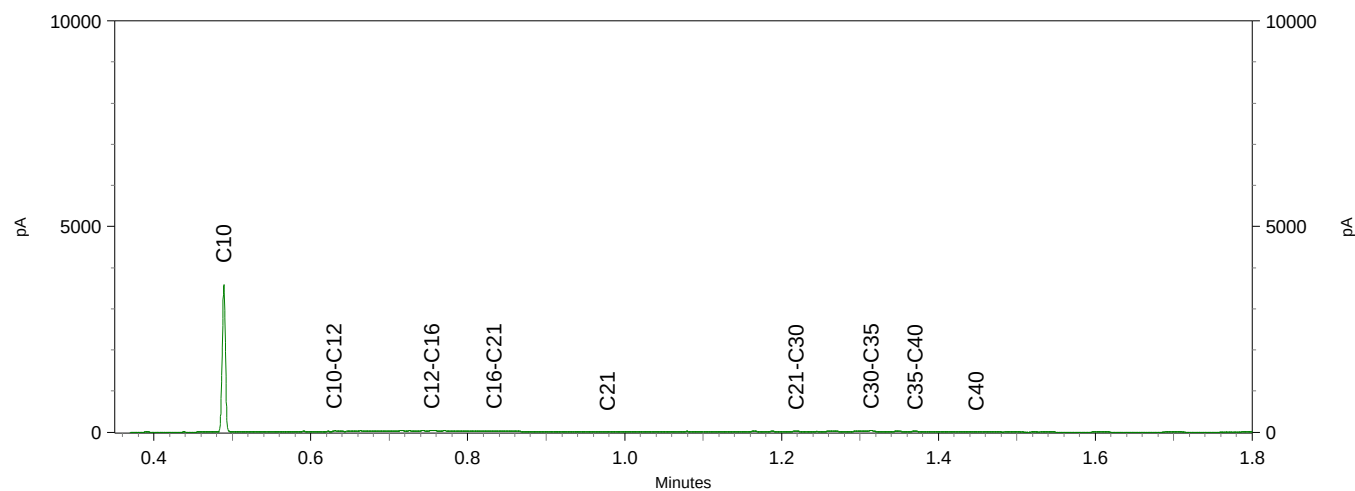
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12088822

Certificate no.: 2021091473

Sample description.: MMA1 A09 (25-50) A09 (50-100)

V

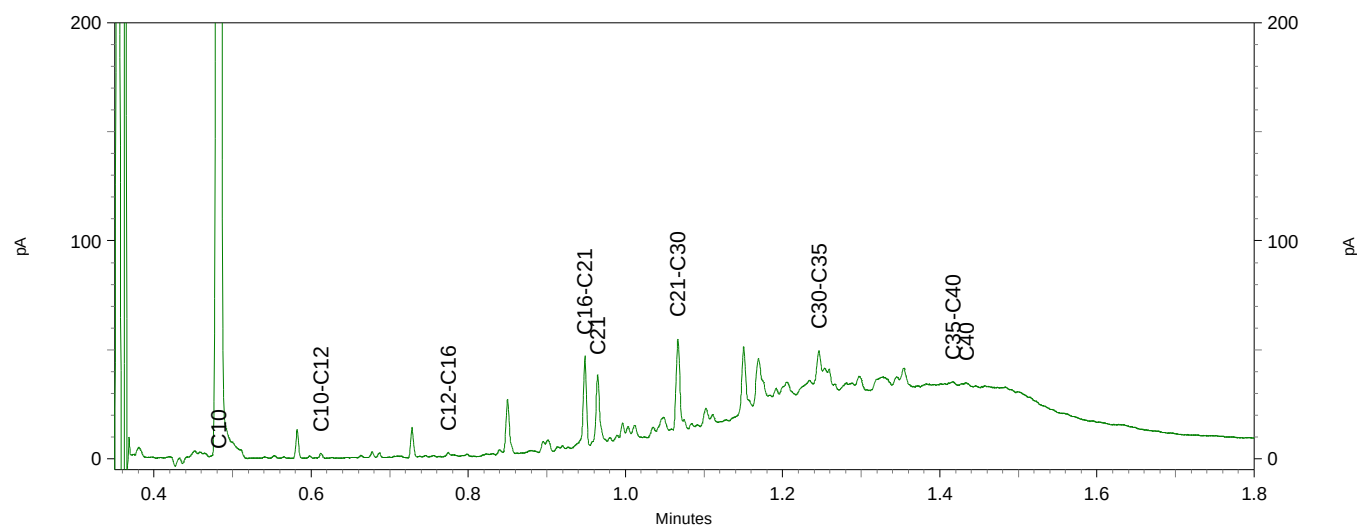
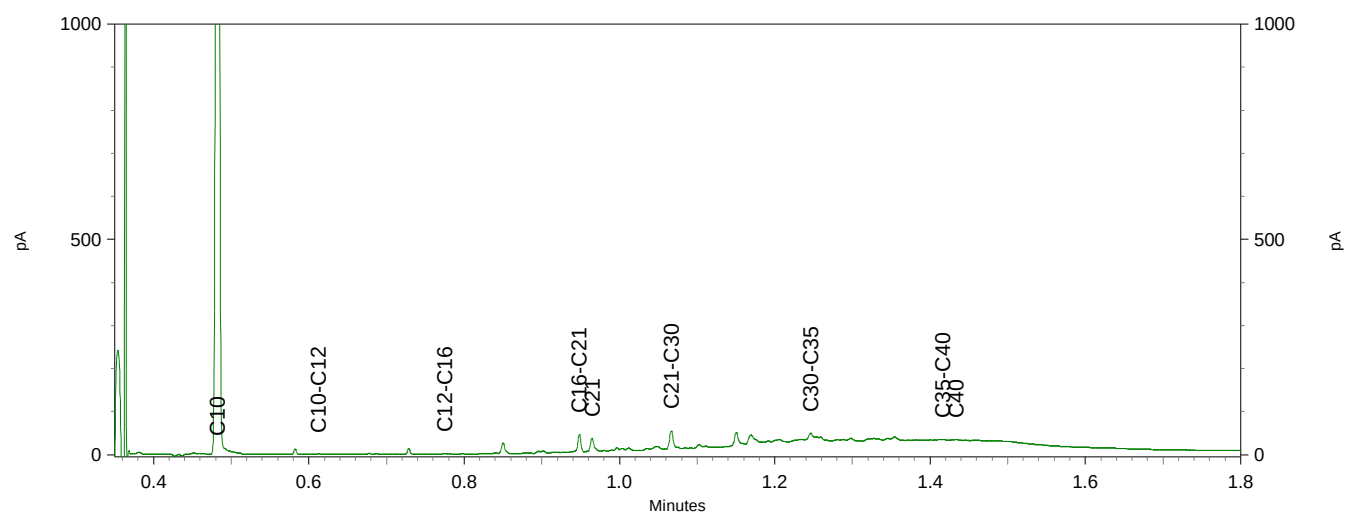
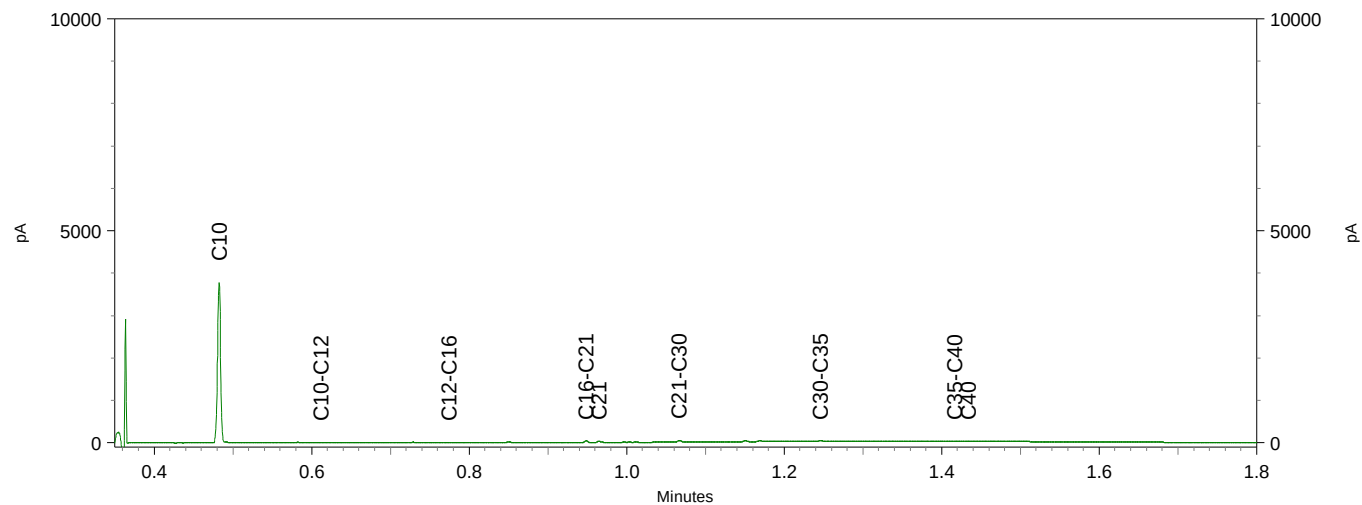


Sample ID.: 12088823

Certificate no.: 2021091473

Sample description.: MMA2 A01 (8-50) A02 (8-50) A05 (8-50) A13 (50-80)

V



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021092338/1
Uw project/verslagnummer	15344.001
Uw projectnaam	Beltrumseweg 5, Eibergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2021

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15344.001	Certificaatnummer/Versie	2021092338/1
Uw projectnaam	Beltrumseweg 5, Eibergen	Startdatum analyse	03-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Jun-2021
Uw monsternemer	Paul Toebes	Rapportagedatum	09-Jun-2021/14:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.9	85.9	86.2	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.3 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	100	100	97	100
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.061	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	5.1	0.060	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	7.9	0.43	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	23	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	57	0.50	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	80 ³⁾	0.54	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	93	1.1	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	3.7	0.048	<0.010
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	210	28	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210	22	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.5	18	7.6	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	10	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430 ⁴⁾	74	43	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B01-15	Grond (AS3000)	12091868
2	B02-12	Grond (AS3000)	12091869
3	B03-9	Grond (AS3000)	12091870
4	B04-10	Grond (AS3000)	12091871

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

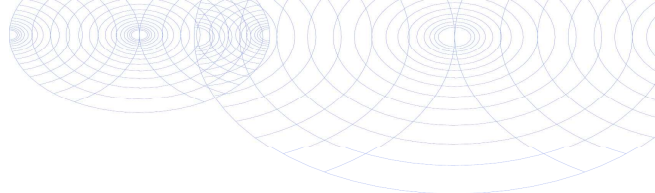


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021092338/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12091868	B01-15				
0550191788	B01	470	490	03-Jun-2021	15
12091869	B02-12				
0550272340	B02	400	420	03-Jun-2021	12
12091870	B03-9				
0550347926	B03	350	370	02-Jun-2021	9
12091871	B04-10				
0550347929	B04	370	390	02-Jun-2021	10



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021092338/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 4)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021092338/1

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
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

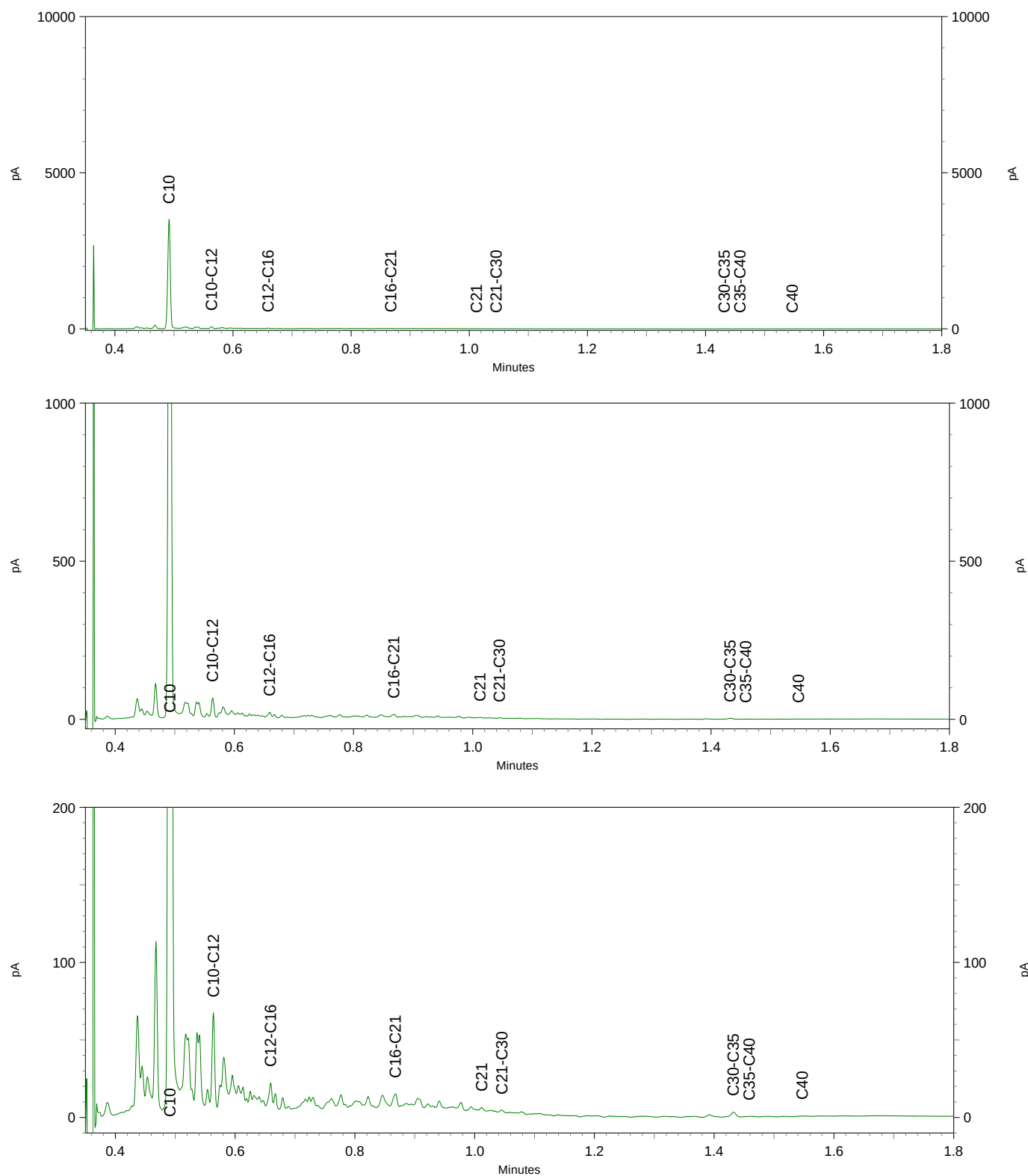
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

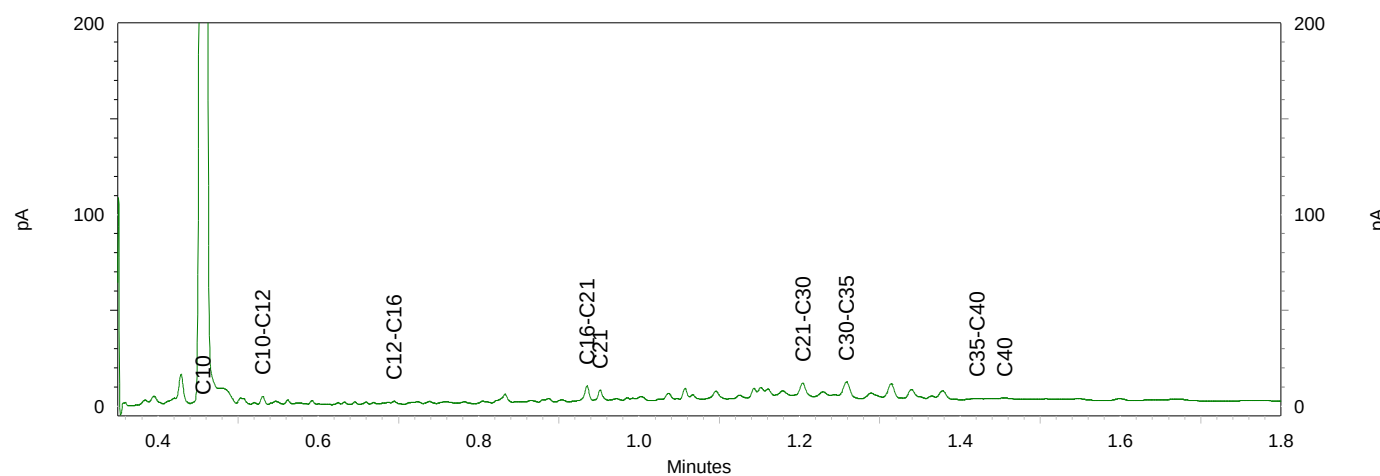
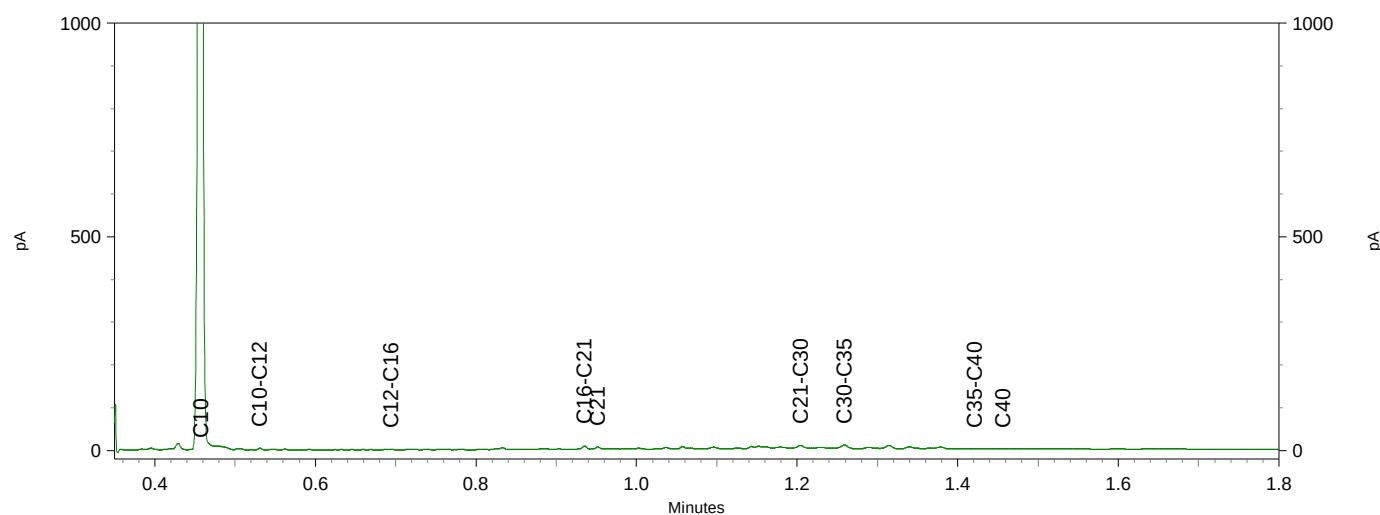
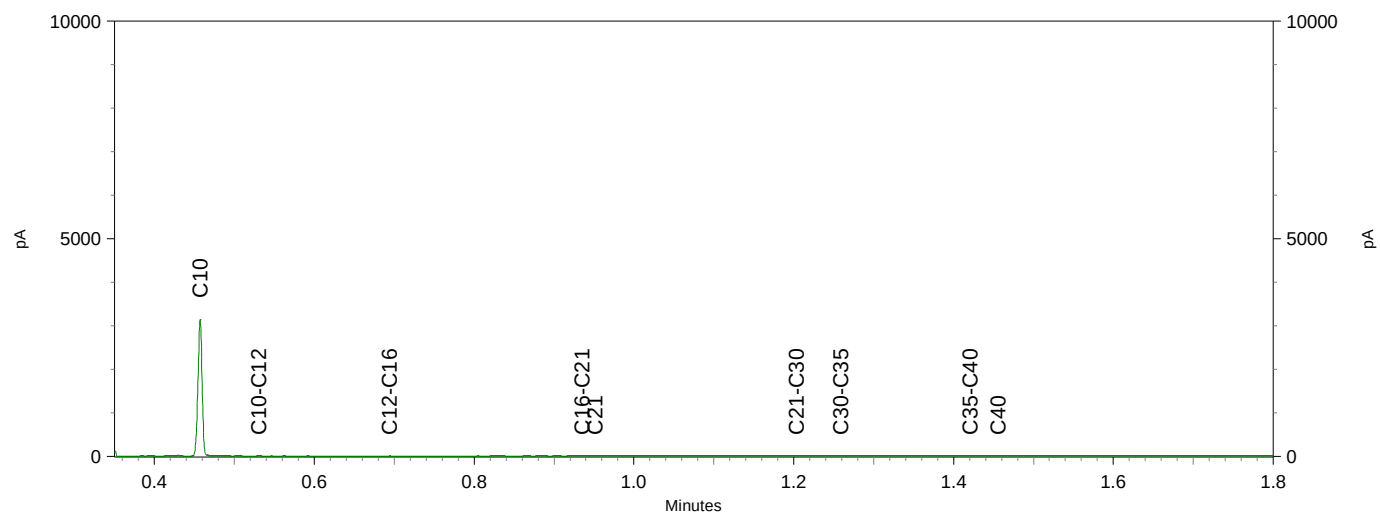
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12091869
 Certificate no.: 2021092338
 Sample description.: B02-12
 V



Sample ID.: 12091870
 Certificate no.: 2021092338
 Sample description.: B03-9
 V



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 08-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021091478/1
Uw project/verslagnummer	15344.001
Uw projectnaam	Beltrumseweg 5, Eibergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Jun-2021

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15344.001
 Uw projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Geven

Certificaatnummer/Versie 2021091478/1
 Startdatum analyse 02-Jun-2021
 Datum einde analyse 08-Jun-2021
 Rapportagedatum 08-Jun-2021/17:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	98.2 ¹⁾	97.7 ¹⁾	94.6 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.5 ²⁾	12.5 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.4 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.4 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.4 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			31.1 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			48 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg			48 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds			0.2 ³⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			0.2 ³⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			0.2 ³⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.2 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB-MM2
 2 ASB-MM4
 3 ASB-MM5

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond

Monster nr.

12088850
 12088851
 12088852

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021091478/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12088850	ASB-MM2				
1657115mg	ASB-MM2	8	50	02-Jun-2021	1
12088851	ASB-MM4				
1657116mg	ASB-MM4	30	50	02-Jun-2021	1
12088852	ASB-MM5				
1657118mg	ASB-MM5	8	50	02-Jun-2021	1
1657119mg	ASB-MM5	8	50	02-Jun-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021091478/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

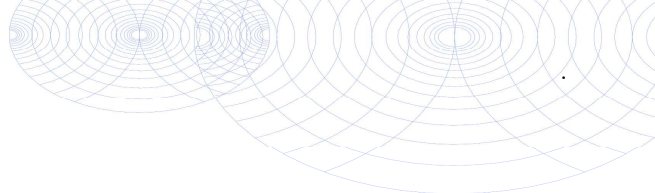
Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021091478/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
 Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6757070
 Uw referentie : ASB-MM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 08-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14520 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14259 g
 Percentage droogrest : 98,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12113,9	86,7	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	550,0	3,9	103,0	18,73	0	0,0
1-2 mm	655,0	4,7	191,5	29,24	0	0,0
2-4 mm	294,0	2,1	294,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	218,0	1,6	218,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	143,0	1,0	143,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13973,9	100,0	962,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
 Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6757071
 Uw referentie : ASB-MM4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 08-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12500 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12213 g
 Percentage droogrest : 97,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11221,1	94,2	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	161,0	1,4	40,7	25,28	0	0,0
1-2 mm	229,7	1,9	83,4	36,31	0	0,0
2-4 mm	137,2	1,2	137,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	80,2	0,7	80,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	80,4	0,7	80,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11909,6	100,0	434,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
 Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6757072
 Uw referentie : ASB-MM5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 08-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29392 g
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19661,1	67,4	10,1	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1556,0	5,3	193,5	12,44	0	0,0
1-2 mm	2638,0	9,0	488,0	18,50	0	0,0
2-4 mm	1355,5	4,6	951,0	70,16	0	0,0
4-8 mm	2751,5	9,4	2751,5	100,00	1	48,1
8-20 mm	1212,5	4,2	1212,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	29174,6	100,0	5606,6		1	48,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6757072
Uw referentie : ASB-MM5
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/06/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6757070	ASB-MM2	ASB-MM2	.08-.5	1657115MG
6757071	ASB-MM4	ASB-MM4	.3-.5	1657116MG
6757072	ASB-MM5	ASB-MM5	.08-.5	1657118MG
		ASB-MM5	.08-.5	1657119MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199383
Uw project omschrijving : 2021091478-15344.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 14-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021092330/1
Uw project/verslagnummer	15344.001
Uw projectnaam	Beltrumseweg 5, Eibergen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2021

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 analyserecertificaat 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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15344.001
 Uw projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Joris Vermorken

Certificaatnummer/Versie 2021092330/1
 Startdatum analyse 03-Jun-2021
 Datum einde analyse 14-Jun-2021
 Rapportagedatum 14-Jun-2021/10:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L			66	
S Cadmium (Cd)	µg/L			<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L			<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L			2.6	
S Kwik (Hg)	µg/L			<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L			2.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L			<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L			<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L			<10	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	6.0	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	1.1	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	640	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	2.1	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	280	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	280	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	930	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	90	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L			<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L			<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L			<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L			<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L			<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L			<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L			<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L			<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L			<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L			<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	
Nr. Uw monsteromschrijving					
1	1206-1	Opgegeven monsternatrix			Monster nr.
2	HB18-1	Water (AS3000)			12091840
3	HB23-1	Water (AS3000)			12091841
4	HB104-1	Water (AS3000)			12091842
		Water (AS3000)			12091843

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15344.001
 Uw projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Joris Vermorken

Certificaatnummer/Versie 2021092330/1
 Startdatum analyse 03-Jun-2021
 Datum einde analyse 14-Jun-2021
 Rapportagedatum 14-Jun-2021/10:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	
CKW (som)	µg/L			<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L			<0.20	
S Vinylchloride	µg/L			<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L			0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L			0.42	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	510	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	80	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	16	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	18
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	13
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	610 ²⁾	<50	<50	<50
Chromatogram		Zie bijl.			

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1206-1
 2 HB18-1
 3 HB23-1
 4 HB104-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

12091840
 12091841
 12091842
 12091843

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021092330/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12091840	1206-1				
0680520866	1206			03-Jun-2021	10680520866+
0680520856	1206			03-Jun-2021	1010680520867
12091841	HB18-1				
0680520859	HB18			03-Jun-2021	1
0680520863	HB18			03-Jun-2021	2
12091842	HB23-1				
0800936029	HB23			03-Jun-2021	1
0680561873	HB23			03-Jun-2021	2
0680561859	HB23			03-Jun-2021	3
12091843	HB104-1				
0680520865	HB104			03-Jun-2021	1
0680520872	HB104			03-Jun-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021092330/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021092330/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

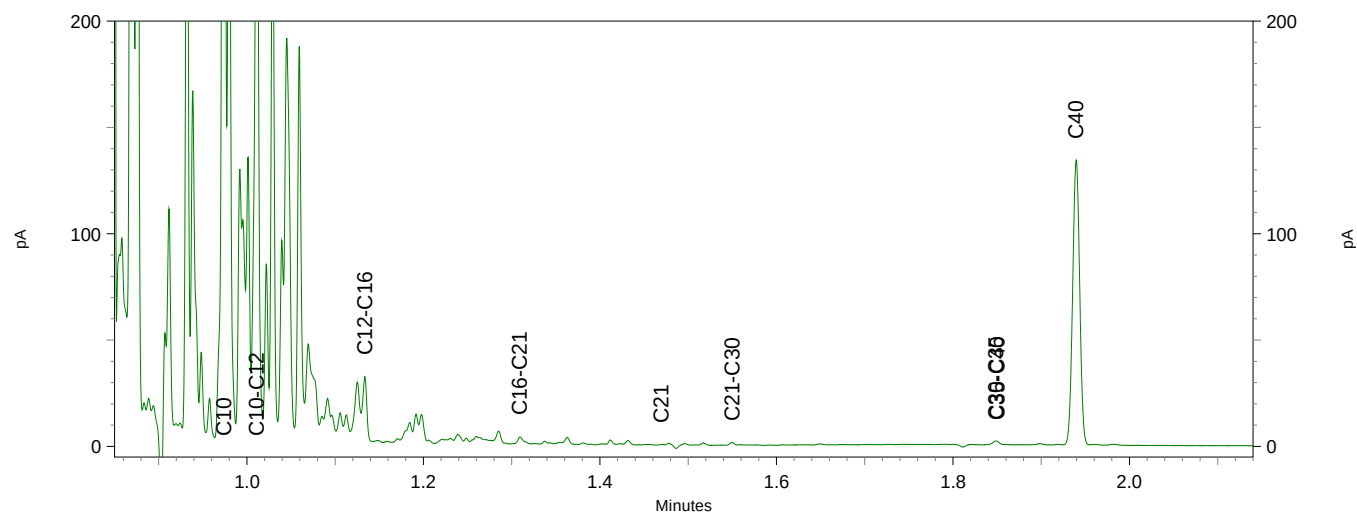
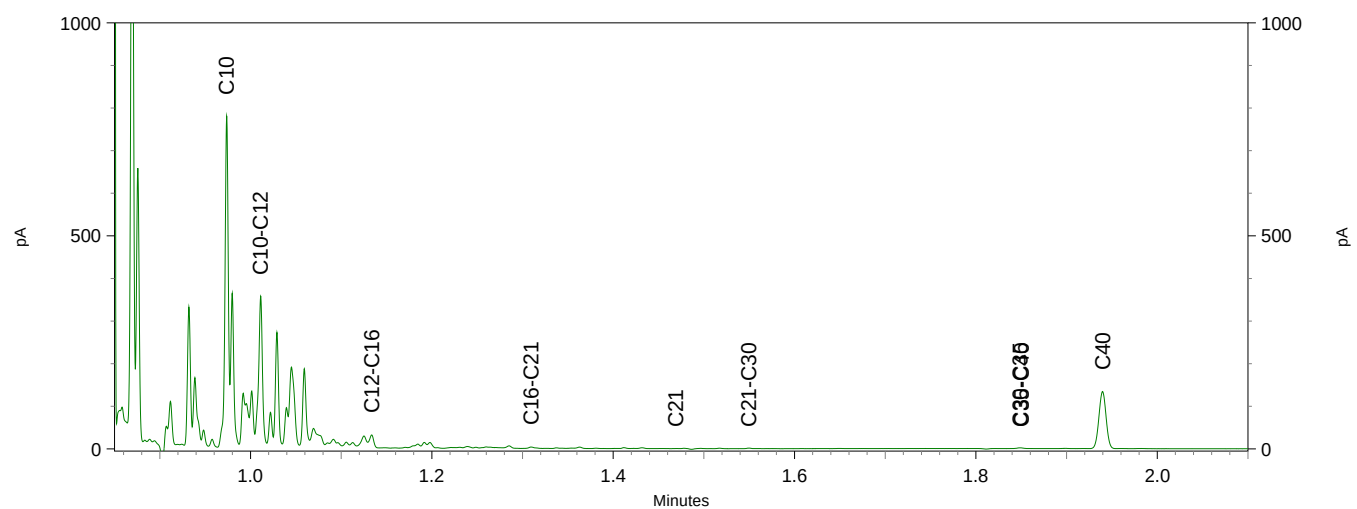
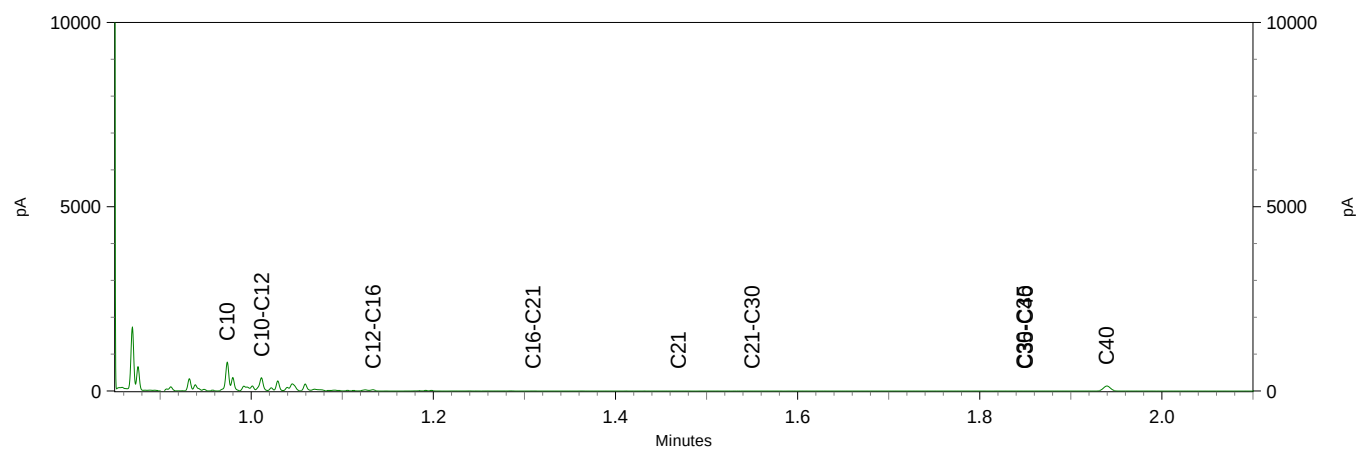
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12091840

Certificate no.: 2021092330

Sample description.: 1206-1

V



**Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten
(Circulaire bodemsanering, Wbb)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 15344.001
 Projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
 Datum monstername 02-06-2021
 Monstername Arjan Geven
 Certificaatnummer 2021091473
 Startdatum 02-06-2021
 Rapportagedatum 09-06-2021

Analyse	Eenheid	MMA1	GSSD	Oordeel	MMA2	GSSD	Oordeel	MMA3	GSSD	Oordeel	MMA4	GSSD	Oordeel
Bodentype correctie													
Organische stof		4,5			1,7			1,6			1,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9			2,2			2			2		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	83,5	83,5		91,8	91,8		92,7	92,7		91,5	91,5	
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5		1,7	1,7		1,6	1,6		1,9	1,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	95			98			98			98		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9		2,2	2,2		<2,0	1,4		<2,0	1,4	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	90,56		41	155		38	147,3		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,366	-	<0,20	0,2403	-	<0,20	0,241	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	<3,0	7,225	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	15,93	-	7,2	14,79	-	<5,0	7,241	-	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,077	0,1069	-	0,079	0,1131	-	<0,050	0,0502	-	0,058	0,0833	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	12,48	-	5,6	16,07	-	<4,0	8,167	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	32,58	-	31	48,62	-	23	36,2	-	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	94,12	-	62	145,6	*	43	102	-	<20	33,22	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-									
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-									
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-									
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-									
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0777	-									
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1556	-									
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25											
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	15	33,33		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	70	155,6		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	27	60		16	80		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	73,33		63	315		17	85		12	60	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	64,44		45	225		10	50		12	60	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,333		22	110		<6,0	21		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	400	*	150	750	*	<35	122,5	-	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.								
Polychloorbifenyleen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,006	0,03		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,013	0,065		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,0082	0,041		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,011	0,055		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,0079	0,0395		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,0031	0,0155		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0108	-	0,049	0,2495	*	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	0,055	0,055		<0,050	0,035		0,055	0,055		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,88	0,88		0,34	0,34		0,11	0,11	
Anthracen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,25	0,25		0,11	0,11		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		2,4	2,4		0,49	0,49		0,24	0,24	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,3	0,3		1,4	1,4		0,28	0,28		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35		1,4	1,4		0,31	0,31		0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,66	0,66		0,14	0,14		0,076	0,076	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4		1,3	1,3		0,24	0,24		0,15	0,15	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,82	0,82		0,18	0,18		0,12	0,12	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,97	0,97		0,21	0,21		0,14	0,14	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,915	*	10	10,12	*	2,3	2,355	*	1,2	1,226	-
Extra parameters													
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,3888	-		0			0			0	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12088822	MMA1: A09 (25-50) A09 (50-100)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	12088823	MMA2: A01 (8-50) A02 (8-50) A05 (8-50) A13 (50-80)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	12088834	MMA3: A06 (35-50) A07 (30-50) A12 (8-50) A15 (50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	12088825	MMA4: A02 (150-200) A05 (50-100) A07 (100-150) A08(70-100) A09 (100-130) A12 (70-100) A13 (80-130) A	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Intervallwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsloefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 15344.001
Projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
Datum monstername 02-06-2021
Monsternemer Paul Toebe
Certificaatnummer 2021092338
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 09-06-2021

Analyse	Eenheid	B01-15	GSSD	Oordeel	B02-12	GSSD	Oordeel	B03-9	GSSD	Oordeel	B04-10	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		0,7			0,7			2,3			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#	25		#	25		#	25		#
Voorbehandeling													
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,9		85,9	85,9		86,2	86,2		86,9	86,9	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49		<0,7	0,49		2,3	2,3		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	100			100			97			100		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	0,061	0,2652	*	<0,050	0,175	-
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	5,1	25,5	**	0,06	0,2609	*	<0,050	0,175	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	7,9	39,5	*	0,43	1,87	*	<0,050	0,175	-
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175		23	115		<0,050	0,1522		<0,050	0,175	
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175		57	285		0,5	2,174		<0,050	0,175	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	80	400	***	0,54	2,326	*	0,07	0,35	-
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25			93			1,1			<0,25		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007		3,7	3,7		0,048	0,048		<0,010	0,007	
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	210	1050		28	140		<3,0	9,13		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210	1050		22	110		<5,0	15,22		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,5	32,5		18	90		7,6	33,04		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5		<11	38,5		17	73,91		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5		10	43,48		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21		<6,0	21		<6,0	18,26		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430	2150	*	74	370	*	43	187	-	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.			Zie bijl.					
Extra parameters													
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-		465,17	> Industrie		4,7217	> Industrie		0,875	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12091868	B01-15	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	12091869	B02-12	Overschrijding Interventiewaarde
3	12091870	B03-9	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	12091871	B04-10	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 15344.001
Projectnaam Beltrumseweg 5, Eibergen
Datum monstername 03-06-2021
Monsternemer Joris Vermorken
Certificaatnummer 2021092330
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 14-06-2021

Analyse	Eenheid	PB 1206	Oordeel	PB HB18	Oordeel	PB HB23	Oordeel	PB HB 104	Oordeel
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	6	*	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	1,1	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	640	***	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	2,1		<0,10		<0,10		<0,10	
m,p-Xyleen	µg/L	280		<0,20		<0,20		<0,20	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	280	***	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	930		<0,90		<0,90		<0,90	
Naftaleen	µg/L	90	***	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L					<0,20	-		
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	510		<10		<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	80		<10		<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	16		<10		<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15		<15		18	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10		<10		13	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10		<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	610	***	<50	-	<50	-	<50	-
Chromatogram		Zie bijl.							
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L					66	*		
Cadmium (Cd)	µg/L					<0,20	-		
Kobalt (Co)	µg/L					<2,0	-		
Koper (Cu)	µg/L					2,6	-		
Kwik (Hg)	µg/L					<0,050	-		
Molybdeen (Mo)	µg/L					2,6	-		
Nikkel (Ni)	µg/L					<3,0	-		
Lood (Pb)	µg/L					<2,0	-		
Zink (Zn)	µg/L					<10	-		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L					<0,20	-		
Trichloormethaan	µg/L					<0,20	-		
Tetrachloormethaan	µg/L					<0,10	-		
Trichlooretheen	µg/L					<0,20	-		
Tetrachlooretheen	µg/L					<0,10	-		
1,1-Dichloorethaan	µg/L					<0,20	-		
1,2-Dichloorethaan	µg/L					<0,20	-		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L					<0,10	-		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L					<0,10	-		
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L					<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L					<0,10			
CKW (som)	µg/L					<1,6			
Tribroommethaan	µg/L					<0,20			
Vinylchloride	µg/L					<0,10	-		
1,1-Dichlooretheen	µg/L					<0,10	-		
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L					0,14	-		
1,1-Dichloorpropaan	µg/L					<0,20			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L					<0,20			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L					<0,20			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L					0,42	-		
Extra parameters									
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	929,2	?	0,63		0,77		0,63	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12091840	1206-1	Overschrijding Interventiewaarde
2	12091841	HB18-1	Voldoet aan Streefwaarde
3	12091842	HB23-1	Overschrijding Streefwaarde
4	12091843	HB104-1	Voldoet aan Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

