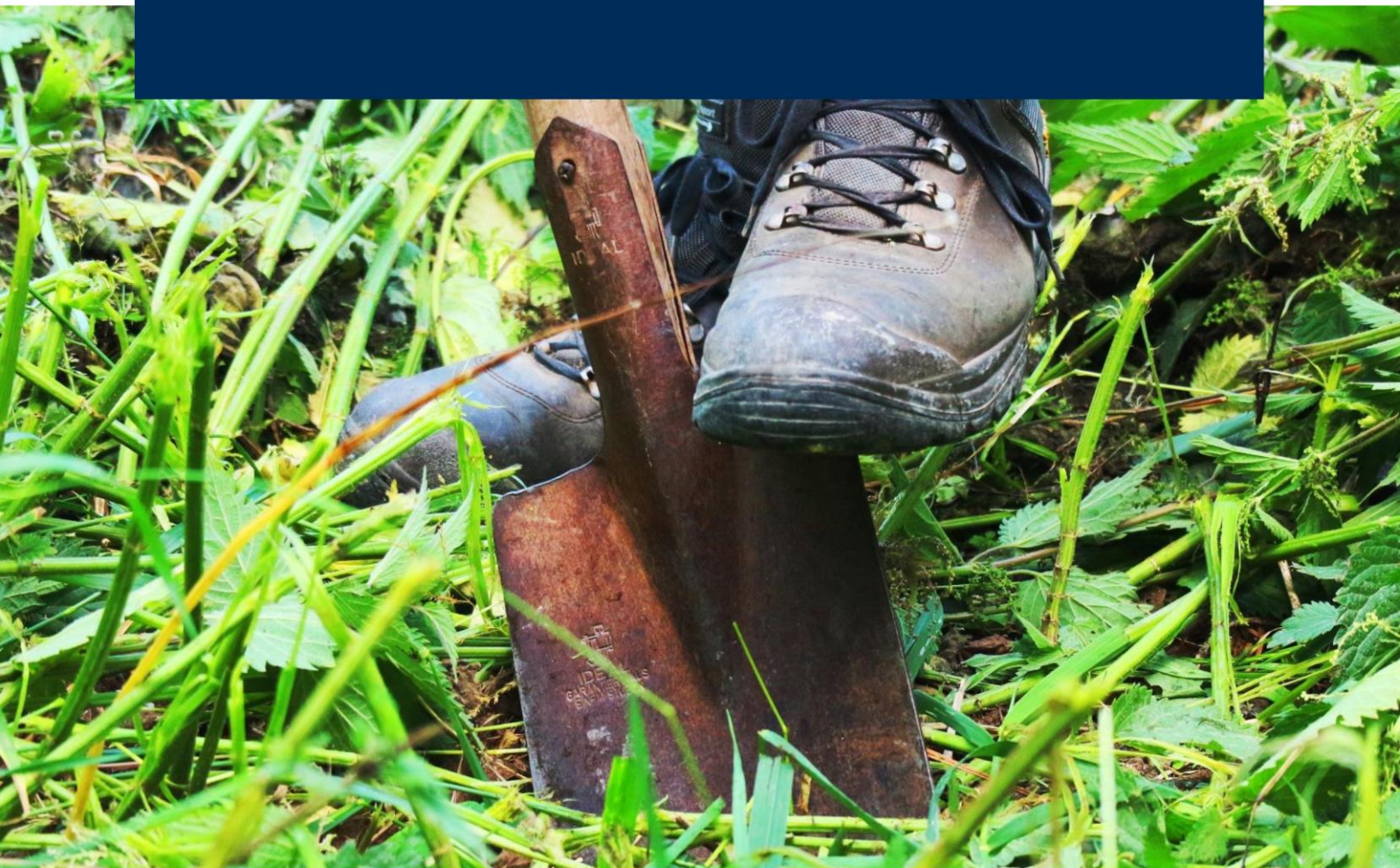


Verkennend bodemonderzoek

Grietakkers 3-7 in Zevenaar



Colofon		
Titel:	Verkennd bodemonderzoek Grietakkers 3-7 in Zevenaar	
Projectcode:	P04047	
Referentie:	220714_152941	
Versie:	Definitief	
Datum:	30-11-2022	
Auteur:	Hans Verboom	
Opdrachtgever:	Pro Ruimte B.V.	
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies B.V. Huismanstraat 6 6851 GT Huissen	
Telefoon:	026 2020606	
Email:	algemeen@greenhouse-advies.nl	
Website:	www.greenhouse-advies.nl	
Contactpersoon:	Mark van den Heuij	
Telefoon:	06 15898969	
Email:	mark.vandenheuij@greenhouse-advies.nl	
Vrijgave projectleider		
		
Kwaliteitsverantwoording onderzoek		
Soort onderzoek		
☐	Indicatief	
☒	NEN 5740	
☐	NEN 5707	
☐	NTA 5755	
BRL-protocol		
☒	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)	
☒	2002 (bemonsteren grondwater)	
☐	2003 (waterbodem)	
☐	2018 (asbest in grond)	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet	10
3	Veldonderzoek	11
3.1	Verrichte werkzaamheden	11
3.2	Bodemopbouw	11
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4	Veldmetingen grondwater	11
3.5	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	12
4	Chemisch onderzoek	13
4.1	Samenstelling monsters en toegepaste analyses	13
4.2	Analyseresultaten, toetsing en interpretatie	13
4.2.1	Resultaten en toetsing standaardpakketten	13
4.2.2	Resultaten en toetsing asbest in grond	14
4.2.3	Resultaten en toetsing PFAS	14
4.3	Bespreking en interpretatie resultaten	14
4.4	Gevalsdefinitie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5	Conclusies en aanbevelingen.....	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Advies	15
5.3	Algemene opmerkingen.....	16

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingskaders
- Bijlage 6: Toetsingsresultaten
- Bijlage 7: Historische informatie

1 Inleiding

In opdracht van Pro Ruimte B.V. is, door Greenhouse Advies B.V. een verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Grietakkers 3-7 in Zevenaar. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Oud-Zevenaar, sectie F, perceelnummers 4598 en 4601. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.500 m².

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de toekomstige aanvraag van een Omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem zodat bij de ontwikkeling rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige bodemverontreinigingen. Tevens wordt indicatief de bodemkwaliteitsklasse bepaald.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies B.V. of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnL zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies bv heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SKIB 2000 en bijbehorende protocollen. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 erkend laboratorium dat voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- Chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven, hiervoor is de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek) aangehouden. De formele aanleiding conform de NEN 5725 is aanleiding A. *Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige bodembedreigende activiteiten en eventuele aanwezige bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het project tot een straal van 25 meter rondom de locatie. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de kadastrale gegevens en andere relevante informatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel : Algemene informatie onderzoekslocatie

Adres	Grietakkers 3-7 in Zevenaar
Gemeente	Zevenaar
Coördinaten	X: 201327, Y: 437570
Kadastrale gegevens	- Gemeente - Sectie - Perceelnummers
Gebruik locatie	- Voormalig - Huidig - Toekomstig

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidkant van Zevenaar tegen het spoor aan. Het te onderzoeken perceel is in gebruik als weide en als parkeerplaats. De directe omgeving van de locatie bestaat uit woonhuizen, weide en het spoor. En luchtfoto met de globale locatiegrenzen is hieronder weergegeven. Een tekening met daarop de regionale ligging van de locatie is opgenomen als bijlage 1.

Afbeelding: Luchtfoto (Topotijdreis) met de globale locatiegrenzen



2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het landelijk Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland;
- de bodematlas GeoWeb van de provincie Gelderland;
- website Topotijdreis (www.topotijdreis.nl);

- de gemeente Zevenaar;
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek;
- bodemkwaliteitskaart 2020;
- locatiebezoek door dhr. Y. Dijenborgh op 02-11-2022, direct voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden.

Topotijdreis

Op historische topografische kaarten van Topotijdreis (het Kadaster) is te zien dat de locatie rond het jaar 1900 in gebruik is als akkerland. In 1957 is het terrein nog steeds in gebruik als akkerland, maar is op het westelijke deel van het perceel een woning en schuur gebouwd. In de decennia daarna raakt de omgeving verder bebouwd, maar op de onderzoekslocatie zelf vinden geen relevante veranderingen plaats.

Bodemloket

In de database van het landelijke Bodemloket is voor de onderzoekslocatie en voor de omgeving geen informatie opgenomen.

Provincie Gelderland

Online is van de onderzoekslocatie een omgevingsrapportage aangemaakt in een tool van de provincie Gelderland. Uit de omgevingsrapportage blijkt dat voor de locatie zelf geen informatie beschikbaar is. Wel is bekend dat voor het adres Grietakkers 3-5, op het terrein van het huidige zalencentrum, wat geen onderdeel uitmaakt van de onderzoekslocatie van het onderhavige onderzoek, diverse activiteiten hebben plaatsgevonden. Hiervoor is een historisch onderzoek uitgevoerd in 2010.

Daarnaast is bekend dat op het terrein ten oosten van de locatie, Groessenseweg 1, een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd.

In de online database GeoWeb van de provincie Gelderland is ook te zien dat voor de onderzoekslocatie zelf geen informatie beschikbaar is, en in deze bron wordt ook het verkennend bodemonderzoek op het naastgelegen terrein aan de Groessenseweg 1 benoemd.

Gemeente Zevenaar

De gemeente Zevenaar heeft in een reactie aangegeven dat voor de locatie Grietakkers 3-5 een milieudossier aanwezig is, en 4 bodemonderzoeksrapporten. Deze documenten zijn niet digitaal beschikbaar, en dus is het archief in Zevenaar bezocht om de rapporten en het dossier in te zien. Het milieudossier is van Grietakkers 3, waarvan het terrein volledig buiten de onderzoekslocatie van dit rapport valt. Daarom is van deze locatie geen informatie van het milieudossier opgenomen in dit onderzoek.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Oriënterend onderzoek 1994 Groessenseweg 3 (nu Grietakkers 3)

In 1994 is een oriënterend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd in verband met de aanleg van de Betuwelijn (Grontmij – De Weger, kenmerk 38532-03, 02-12-1994). In het rapport staat dat sinds 1968 een schildersbedrijf gevestigd is op de locatie, en daarvoor is er een schoenenwinkel gevestigd geweest. Tijdens het veldonderzoek zijn visueel geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. In de bovengrond is lood, nikkel en zink boven de A-waarde aangetoond. In de ondergrond is lokaal het gehalte van koper, nikkel en zink boven de A-waarde aangetoond, en arseen boven de B-waarde. In het grondwater is lokaal de concentratie van arseen boven de C-waarde aangetoond, en tolueen is boven de A-waarde aangetoond.

Aanbevolen is om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de arseenverontreiniging in de grond en het grondwater.

Nader onderzoek 1997 Groessenseweg 3 (nu Grietakkers 3)

In 1997 is het nader bodemonderzoek uitgevoerd (Grontmij – De Weger, kenmerk 51191, 14-02-1997). Uit het onderzoek blijkt dat in meerdere peilbuizen de concentratie arseen boven de I-waarde is aangetoond. In het rapport is beschreven dat voor de hele regio (bodemonderzoeken uitgevoerd in het kader van de aanleg Betuwelijn) arseen in vergelijkbare concentraties voorkomt zonder direct aanwijsbare oorzaak. Daarom wordt er van uit gegaan dat het om natuurlijk verhoogde gehalten gaat.

Tijdens het veldwerk zijn in de bodem puin- sintels- en slakkenresten aangetroffen. In de grond is lokaal een interventiewaardeoverschrijding aangetoond van PAK, lokaal zijn tussenwaardeoverschrijdingen aangetoond van lood, zink en PAK, en de S-waarde is overschreden van cadmium, zink, lood en PAK.

Aanbevolen is om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de interventiewaarde- en tussenwaardeoverschrijdingen.

In bijlage 7 is een foto van de omvang van de arseenverontreiniging in het grondwater opgenomen.

Nader onderzoek fase 2 1997 Groessenseweg 3 (nu Grietakkers 3)

In navolging van het advies uit het nader onderzoek is verder onderzocht naar de aangetoonde verontreinigingen (Grontmij – De Weger, kenmerk 51191, 20-11-1997). Uit dit onderzoek blijkt dat de omvang van de verontreiniging met lood en zink boven de tussenwaarden op 20 m³ geschat is. De omvang van de interventiewaardeoverschrijding met PAK is geschat op enkele m³. De zink, lood en PAK verontreiniging wordt immobiel geacht, alleen bij grondwerkzaamheden is er een reëel risico op verspreiding.

Deze verontreiniging ligt buiten de onderzoekslocatie.

Historisch onderzoek 2010 Grietakkers 3-5

In 2010 is een historisch onderzoek uitgevoerd voor het erf aan de Grietakkers 3-5 (ReGister, projectnummer B02014.000002, 09-06-2010). Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de locatie tot 1972 een schoenmakerij gevestigd is geweest waar leer geveerd en gereinigd werd. Vanaf 1977 is een schietinrichting gevestigd, en in 1986 is vergunning verleend voor een schildersbedrijf. Het rapport concludeert dat op de locatie arseen in het grondwater voorkomt, maar dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Groessenseweg 1 (nu Grietakkers 1)

In 1999 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein ten oosten van de onderzoekslocatie (Terra Bodem en Milieutechniek, kenmerk onbekend, 04-06-1999). Het rapport is niet in ons bezit, maar uit de informatie van GeoWeb en de omgevingsrapportage blijkt dat in de grond achtergrondwaardeoverschrijdingen zijn aangetoond, en in het grondwater zijn de concentraties van alle onderzochte parameters kleiner dan de streefwaarde aangetoond. Het oordeel van de overheid is: *Onverdacht/Niet verontreinigd, voldoende onderzocht.*

Bodemkwaliteitskaarten

In 2020 heeft Witteveen en Bos de bodemkwaliteitskaarten van Milieu Regio Arnhem opgesteld. De onderzoekslocatie heeft op de bodemfunctieklassenkaart de functie Wonen. Op de ontgravingskaart en de toepassingskaart van de bovengrond valt de onderzoekslocatie deels in de klasse Wonen en deels in de klasse AW2000. De ondergrond heeft op de ontgravingskaart en de toepassingskaart deels de kwaliteit AW2000 en is deels niet gezondeerd.

Bodembeleid m.b.t. arseen van de gemeente Zevenaar

De gemeente Zevenaar heeft eigen bodembeleid ontwikkeld op het gebied van arseen; dit is beschreven in de Actualisatie bodembeleid Milieu Regio Arnhem 2020 (Witteveen en Bos, projectcode: 117471/20-014.484, 28-09-2020). Binnen de gemeente Zevenaar is door natuurlijke oorzaak relatief veel arseen in de bodem aanwezig. Door de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan arseen zijn vigerende Rijksregels veelal te streng voor de gemeente Zevenaar. Daardoor kan hergebruik van vrijkomende, arseenhoudende grond kan niet zonder meer plaatsvinden, omdat het gehalte aan arseen in de ontgraven grond de toepassingseis van 20 ug/kg.ds overschrijdt

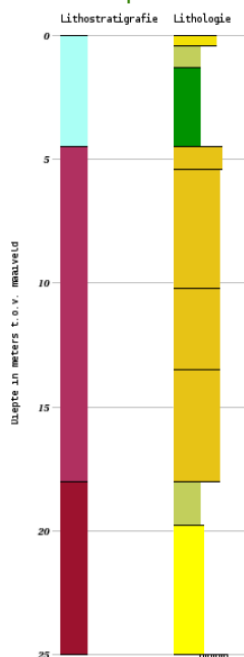
Met het vastgestelde gebiedsspecifieke beleid zijn de toepassingsmogelijkheden voor grond en bagger met arseen verruimd. Wanneer het gemiddelde arseengehalte onder de Sanscrit-waarde ligt (< 430 mg/kg.ds), mag de toepassing plaatsvinden, mits voldaan wordt aan de (humane) risicowaarde. In de praktijk betekent dit dat de grond overall mag worden toegepast, behalve ter plaatse van moes-/volkstuinten. Voor grondverzet naar een andere gemeente binnen de MRA dient – conform het regionale beleid van de MRA – een partijkeuring te worden uitgevoerd om te toetsen of de grond voldoet aan de gestelde toepassingseisen op de beoogde toepassingslocatie. Grond van buiten Zevenaar mag alleen worden toegepast in Zevenaar, mits voldaan aan de vigerende eisen uit het regionale beleid van de MRA om te voorkomen dat alle arseenhoudende grond naar Zevenaar wordt gebracht.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande afbeelding is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40E0113 van het Dinoloket (www.dinoloket.nl) gekozen. Deze boring is op circa 250 m ten oosten van de locatie uitgevoerd.

Afbeelding: Boorbeschrijving boring B40E0113 (Dinoloket)

Boormonsterprofiel



Identificatie : B40E0113
Coördinaten : 201645 , 437551 (RD)
Maaiveld: 11.80 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Gevalideerd in ondergrondmodel

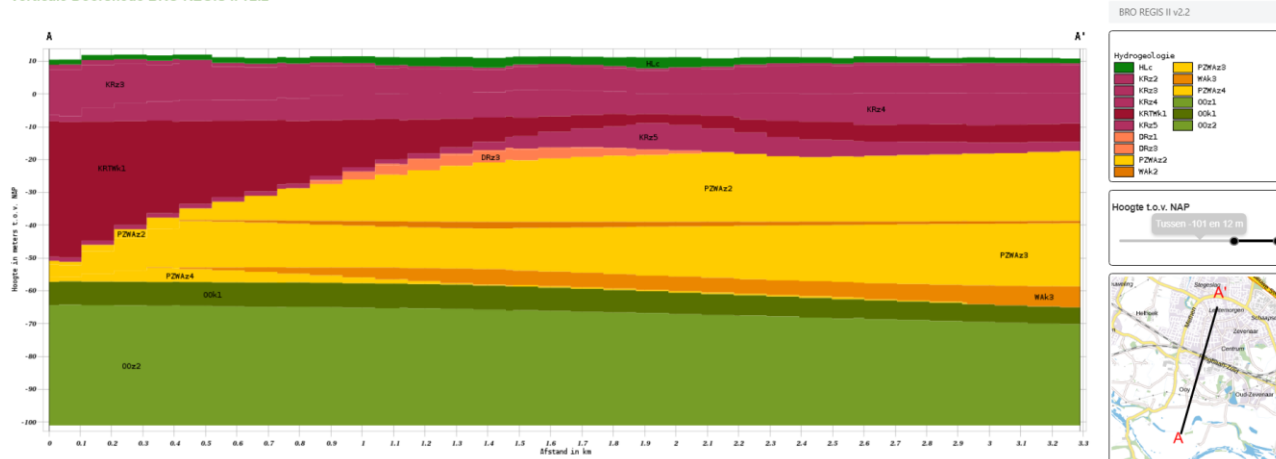
Lithostratigrafie
EC
KR
KRTW

Lithologie
Leem
Klei
Zand fijne categorie
Zand midden categorie
Zand grove categorie

De regionale bodem bestaat ten opzichte van het maaiveld uit een halve meter grof zand met daaronder een laag leem tot 1,5 meter diepte. Onder het leem ligt een kleipakket tot 4,5 meter diepte waaronder ten slotte een pakket grof zand met grind ligt. Op de Nederlandse bodemkaart is de locatie aangeduid als bebouwing, en is er geen grondsoort ingetekend. In de afbeelding en tabel hieronder is een doorsnede van de ondergrond weergegeven met de geologische formaties die in de ondergrond gelegen zijn. De globale grondwaterstroming is waarschijnlijk naar het noorden, naar de IJssel toe gericht (op basis van de AHN). Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa +11,0 m t.o.v. NAP (Algemeen Hoogtebestand Nederland).

Afbeelding: Doorsnede regionale bodemopbouw (Dinoloket)

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Tabel: Regionale bodemopbouw

Laag t.o.v. NAP	Formatie	Kenmerken formatie	Lithologische kenmerken
+12 +3	Holocene afzettingen		
+3 -20	Formatie van Kreftenheye	In Midden- en West-Nederland wordt in de jongste afzettingen van de Formatie van Kreftenheye een puimsteenniveau aangetroffen, dat door Verbraeck (1990) wordt beschreven. De puimsteenlaag kan gekoppeld worden aan de uitbarsting van de Laacher See vulkaan rond 11.230 14C yr BP. De top van de Formatie van Kreftenheye is in Midden-Nederland in de vorm van een Pleniglaciaal terrasniveau (Laagterras; Pons, 1957) en een lager gelegen Laat Glaciaal niveau aanwezig onder de afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Echteld en Naaldwijk. Kenmerkend voor de zware mineralen-inhoud van de Formatie van Kreftenheye zijn hoge percentages augiet en alteriet.	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 – 2000 µm), grijs tot bruin, kalkhoudend, bont, grindhoudend. - Grind, matig tot zeer grof (5,6 – 63 mm), sterk zandig
-20 -78	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Peize: Het zand van de Formatie van Peize blijft bij verwerking licht van kleur, in tegenstelling tot Rijnzand, dat door de aanwezigheid van ijzerhuidjes rond de kwartskorrels bruin wordt (De Jong, 1955). Kenmerkend is verder het ontbreken van bont materiaal. Waalre: De sedimentopeenvolgingen binnen de formatie worden gekenmerkt door het voorkomen van fining-upward cycli. In het basale deel varieert de korrelgrootte van zand, uiterst grof (420 – 2000 µm), grindhoudend tot klei, zwak siltig. Daarboven betreft het veelal fijnere zand-klei cycli. In ontsluitingen en in monsters van steekboringen worden regelmatig bioturbate verstoringen van de sedimentaire gelaagdheid aangetroffen. In boorgatmetingen, met name in de gamma-log, zijn de fining-upward cycli veelal goed waar te nemen. Vaak is de bovenste cyclus, die uitloopt in een enkele meters dik kleipakket, ook lateraal in boorgatmetingen goed vervolgbaar.	Peize: Zand, matig grof tot uiterst grof (210 – 2000 µm), lichtgrijs tot wit, kalkloos, zwak tot matig grindig (fijn en matig grof; 2 – 16 mm), in de fractie fijn grind zeer veel restkwarts. Waalre: Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 – 2000 µm), kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelphoudend, weinig tot matig glimmerhoudend, spoor tot weinig donkere korrels, grijs tot witgrijs, soms bruingrijs, in de grovere fractie met (rood)bonte componenten.

-78 – 98	Formatie van Maassluis	De molluskeninhoud van de Formatie van Maassluis komt overeen met de Onder-Pleistocene associatiezones MOL.A en MOL.B (Spaak, 1975). MOL.A bevat een soortenarme molluskenfauna zoals die in het huidige zuidelijke Noordzeebekken voorkomt en wordt gedomineerd door <i>Mya arenaria</i> en <i>Hydrobia ulvae</i> . MOL.B bevat een glaciële molluskenfauna zoals die thans uit de Poolzee bekend is en wordt gekenmerkt door <i>Serripes groenlandicus</i> en <i>Yoldia lanceolata</i> . Binnen de Formatie van Maassluis vertonen de molluskenfauna's verschillende variaties, die mogelijk verband houden met trans- en regressieve bewegingen tijdens het Vroeg-Pleistoceen. De zware mineraleninhoud wordt gekenmerkt door een dominantie van de instabiele mineralen granaat, epidoot en hoornblend (elk tot circa 30%). Daarnaast komen de stabiele mineralen albit en zirkoon in kleinere percentages voor. Deze associatie verschilt met die van de Formatie van Peize doordat laatstgenoemde lagere percentages stabiele mineralen vertoont. Het onderscheid tussen de zware mineralenassociatie van afzettingen van de Formaties van Maassluis en Waalre is minimaal.	- Zand, uiterst fijn tot matig grof (63 – 300 µm), grijs, overwegend kalkrijk, schelphoudend (mariene schelpen), glimmers. - Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, glimmers, schelparm tot schelphoudend (mariene schelpen).
----------	------------------------	---	---

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de onderzoeklocatie de hypothese *Onverdacht* gehanteerd van de strategie *Onverdacht Niet-Lijnvormig* (ONV-NL) conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek). In verband met het lokale beleid van de gemeente Zevenaar zal de grond en het grondwater aanvullend geanalyseerd worden op arseen.

Het deel van het terrein dat een parkeerplaats betreft is verdacht op het voorkomen van een puinverharding. Indien op deze locatie puin aanwezig is (geen grond) zal dit indicatief worden onderzocht op samenstelling, uitloging en asbest.

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoeksopzet.

Tabel : Gepland aantal boringen, peilbuizen en analyses in de onderzoeksopzet

(deel)locatie	Onderzoek hypothese	Aantal boringen	Analyses ¹
Grietakkers ca. 5.500 m ²	Onverdacht	12 boringen tot 0,5 m-mv 14 boringen tot 2,0 m-mv 1 peilbuis	2x STAP grond + arseen (laag 0-0,5 m-mv) 2x STAP grond + arseen (laag 0,5-2,0 m-mv)
Puinfundatie Ca. 300 m ²	Maatwerk	2 asbestgaten	1x NV-Bouwstoffen indicatief, 1x Asbest Quickscan

¹ Standaardpakketten

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De bij de boringen opgeboorde grond is in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet, inclusief de deellocatie met puin. De locaties van de monsterpunten zijn weergegeven in bijlage 2.

Het veldwerk is op 03-11-2022 uitgevoerd door dhr. Y. Dijenborgh, werkzaam bij Greenhouse Advies B.V. Het grondwater is bemonsterd op 14-11-2022, eveneens door dhr. Y. Dijenborgh.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. De asbestgaten in de laag menggranulaat zijn uitgevoerd conform de BRL 2018.

Tijdens uitvoering van de boringen is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Door middel van de 'olie-op-water'-proef is een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen.

3.2 Bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,2 meter diepte bestaat uit zand. Van 1,2 tot 3,0 meter diepte ligt een laag klei, waaronder een laag zand is aangetroffen tot de maximaal onderzochte diepte 4,5 m-mv.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 3,10 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij geen actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen beschreven.

Tabel Zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
B02	0,00 – 0,45	Sporen baksteen
B03	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B04	0,02 – 0,15	Menggranulaat: uiterst / Zand: Zwak
B04	0,15 – 0,38	Menggranulaat: uiterst / Zand: Matig
B05	0,02 – 0,15	Menggranulaat: uiterst / Zand: Zwak
B05	0,15 – 0,33	Menggranulaat: uiterst / Zand: Matig
B06	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B07	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B08	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B09	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B10	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B12	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B13	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B14	0,00 – 0,50	Sporen baksteen

3.4 Veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in het veld metingen verricht; deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel : Veldmetingen tijdens bemonstering van het grondwater

Peilbuis (filterstelling)	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Grondwater- stand (m-mv)	Zuur- graad pH	Geleidbaar- heid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01 (3,60-4,60)	03-11-2022	14-11-2022	3,06	6,9	754	5,11

De zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrische-geleidingsvermogen (EGV) wijken niet af van de waarde die in een natuurlijke situatie verwacht wordt.

De locaties van de boringen en de peilbuis/ zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Wel is menggranulaat aangetroffen onder de parkeerplaats. Menggranulaat is verdacht op het voorkomen van asbestvezels, dus is een Asbest Quickscan uitgevoerd op het menggranulaat.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Samenstelling monsters en toegepaste analyses

Op aanwijzing van Greenhouse Advies zijn door Eurofins Analytico grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn zo samengesteld dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven en ondergrond en grondwater. In onderstaande is de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel: Samenstelling van geanalyseerde (meng)monsters

Monster	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse ¹
Grond				
BG1	Bovengrond-oost, sporen baksteen	B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50), B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP grond + arseen
BG2	Bovengrond-west, sporen baksteen	B02 (0,00 - 0,45), B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50), B14 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP grond + arseen
OG1	Ondergrond zand	B01 (1,00 - 1,30), B02 (0,45 - 0,95) B03 (0,50 - 1,00), B04 (0,80 - 1,30)	0,45 - 1,30	STAP grond + arseen
OG2	Ondergrond klei	B01 (1,30 - 1,80), B02 (1,20 - 1,70) B03 (1,00 - 1,50), B04 (1,45 - 1,95)	1,00 - 1,95	STAP grond + arseen
Bouwstoffen				
NV-B1	Menggranulaat	B04 (0,02 - 0,15), B05 (0,02 - 0,15)	0,02 - 0,15	NV-Bouwstoffen
NV-B2	Menggranulaat	B04 (0,15 - 0,38), B05 (0,15 - 0,33)	0,15 - 0,38	NV-Bouwstoffen
AQ1	Menggranulaat	B04 (0,02 - 0,15), B05 (0,02 - 0,15)	0,02 - 0,15	Asbest Quickscan
AQ2	Menggranulaat	B04 (0,15 - 0,38), B05 (0,15 - 0,33)	0,15 - 0,38	Asbest Quickscan
Grondwater				
B01-1-1		B01 (3,60-4,60)	3,60-4,60	STAP grondwater + arseen

1 Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten, toetsing en interpretatie

De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingskaders voor de Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), en asbest in bodem zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.1 Resultaten en toetsing standaardpakketten

In onderstaande tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming (Wbb) en het besluit bodemkwaliteit (Bbk) weergegeven.

Tabel : Eindoordeel Wbb en Bbk na toetsing van de analyseresultaten

Tabel 1: Limiettoets Wbb en Bbk na toetsing van de analysesdata

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk Beoordeling
			Beoordeling	Kritieke parameter	
Grond					
BG1	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50), B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
BG2	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,45), B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50), B14 (0,00 - 0,50)	+	Zink, PAK	Wonen
OG1	0,45 - 1,30	B01 (1,00 - 1,30), B02 (0,45 - 0,95) B03 (0,50 - 1,00), B04 (0,80 - 1,30)	-	-	Altijd toepasbaar
OG2	1,00 - 1,95	B01 (1,30 - 1,80), B02 (1,20 - 1,70) B03 (1,00 - 1,50), B04 (1,45 - 1,95)	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater					
B01-1-1	3,60-4,60	B01 (3,60-4,60)	+	Arseen, barium	N.v.t.

- < Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)
- + > Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)
- ++ > Tussenwaarde (matig verontreinigd)
- +++ > Interventiewaarde (sterk verontreinigd)

4.2.2 Resultaten en toetsing asbest in grond

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de asbestanalyses in de fijne fractie (< 20 mm) weergegeven.

Tabel : Analyseresultaten asbest in de fijne fractie (< 20 mm)

Onderzoeks-locatie	Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling sleuf/gat (diepte m-mv)	Asbest in mg/kg d.s.
Parkeerplaats	AQ1	0,00 - 0,15	B04 (0,02 - 0,15), B05 (0,02 - 0,15)	Niet aangetoond
	AQ2	0,15 - 0,40	B04 (0,15 - 0,38), B05 (0,15 - 0,33)	Niet aangetoond

4.2.3 Resultaten en toetsing NV-Bouwstoffen

De tabel met de toetsingsresultaten per parameter is opgenomen in bijlage 6. In onderstaande tabel zijn de gegevens en de conclusie weergegeven:

Tabel : Toetsing NV bouwstoffen

Monster	Traject m-mv	Toetsing nv-bouwstoffen en IBC-toepassing
NV-B1	0,00 – 0,15	Voldoet aan de eisen voor hergebruik
NV-B2	0,15 – 0,40	Voldoet aan de eisen voor hergebruik

4.3 Bespreking en interpretatie resultaten

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Wbb blijkt dat lokaal in de bovengrond licht (>achtergrondwaarde) verhoogde gehalten van zink en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Bbk blijkt dat de bovengrond aan de westkant van de locatie in de bodemkwaliteitsklasse Wonen valt. De bovengrond van de oostkant, en de ondergrond zijn altijd toepasbaar. Dit betreft een indicatief resultaat.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater aan de Wbb blijkt dat de concentraties van arseen en barium licht verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Het menggranulaat onder de parkeerplaats voldoet aan de eisen voor hergebruik van het materiaal. Dit betreft een indicatief resultaat. Er is geen asbest aangetoond in het menggranulaat.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Pro Ruimte B.V. is, door Greenhouse Advies bv een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Grietakkers 3-7 in Zevenaar. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Oud-Zevenaar, sectie F, perceelnummers 4598 en 4601. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.500 m².

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de toekomstige aanvraag van een Omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem zodat bij de ontwikkeling rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige bodemverontreinigingen. Tevens wordt indicatief de bodemkwaliteitsklasse bepaald.

5.1 Conclusie

Vooronderzoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie rond het jaar 1900 in gebruik is als akkerland. In 1957 is het terrein nog steeds in gebruik als akkerland, maar is op het westelijke deel van het perceel een woning en schuur gebouwd. In de decennia daarna raakt de omgeving verder bebouwd, maar op de onderzoekslocatie zelf vinden geen relevante veranderingen plaats.

Tussen 1994 en 2010 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op het terrein direct ten noorden van de onderzoekslocatie (Grietakkers 3-5, vroeger Groessenseweg 3). Uit deze onderzoeken blijkt dat een verontreiniging met lood en zink in de bodem aanwezig is van circa 20 m³ boven de tussenwaarde.

Daarnaast is een spot sterk verontreinigde grond aanwezig van PAK met een omvang van enkele kuubs. Ten slotte is nog een sterke verontreiniging met arseen aanwezig in het grondwater. De zink, lood en PAK verontreiniging wordt immobiel geacht, alleen bij grondwerkzaamheden is er een reëel risico op verspreiding. (Deze maken geen deel uit van onderhavige onderzoekslocatie)

Veldonderzoek

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,2 meter diepte bestaat uit zand. Van 1,2 tot 3,0 meter diepte ligt een laag klei, waaronder een laag zand is aangetroffen tot de maximaal onderzochte diepte 4,5 m-mv. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 3,10 m-mv.

Chemisch onderzoek

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Wbb blijkt dat lokaal in de bovengrond licht verhoogde gehalten van zink en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Bbk blijkt dat de bovengrond aan de westkant van de locatie in de bodemkwaliteitsklasse Wonen valt. De bovengrond van de oostkant, en de ondergrond zijn altijd toepasbaar. Dit betreft een indicatief resultaat.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater aan de Wbb blijkt dat de concentraties van arseen en barium licht verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.
- Het menggranulaat onder de parkeerplaats voldoet aan de eisen voor hergebruik van het materiaal. Dit betreft een indicatief resultaat. Er is geen asbest aangetoond in het menggranulaat.

Op basis van het aantreffen van lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese *Onverdacht* formeel verworpen te worden.

5.2 Advies

Naar aanleiding van de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Het terrein is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

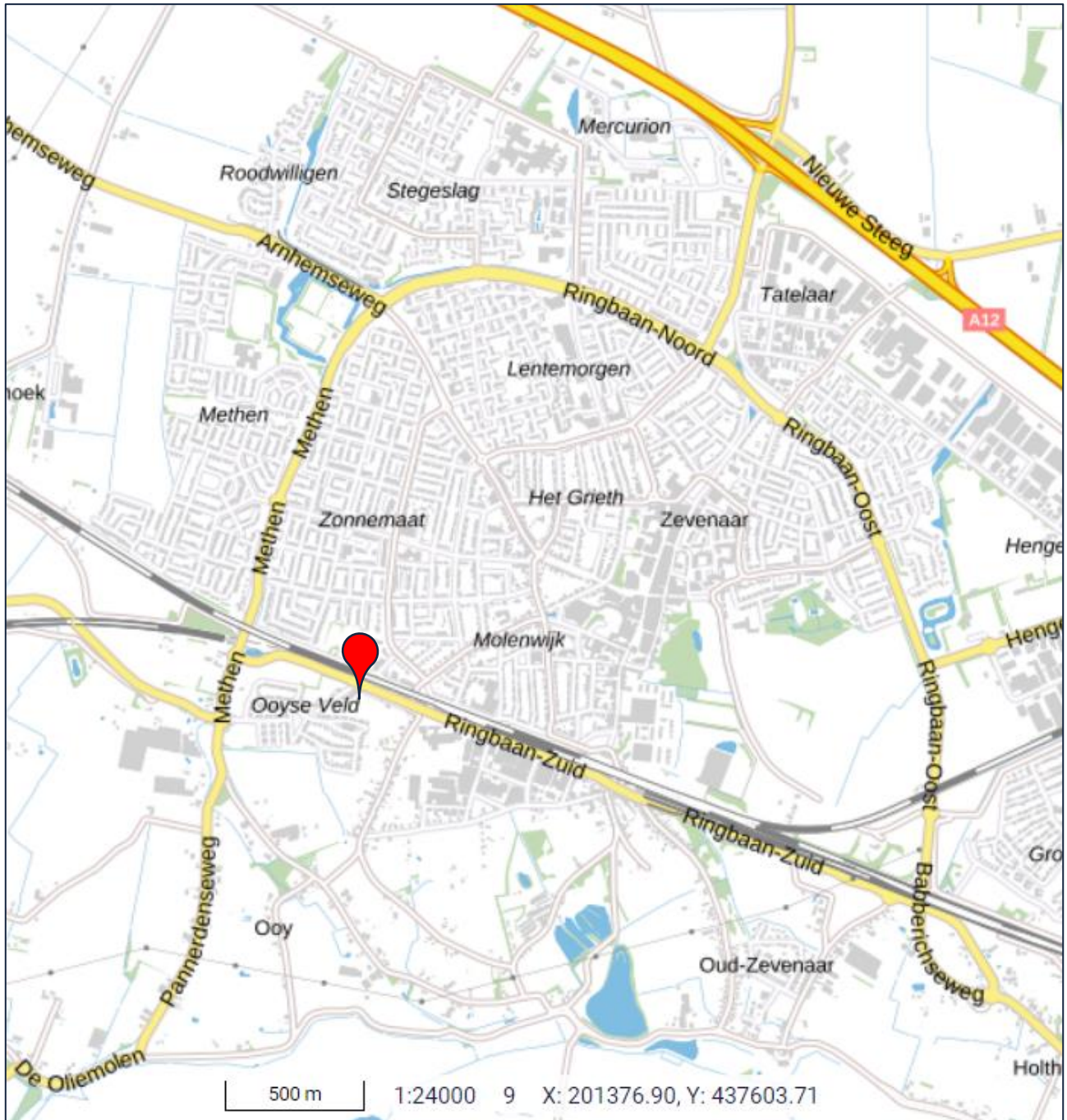
5.3 Algemene opmerkingen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

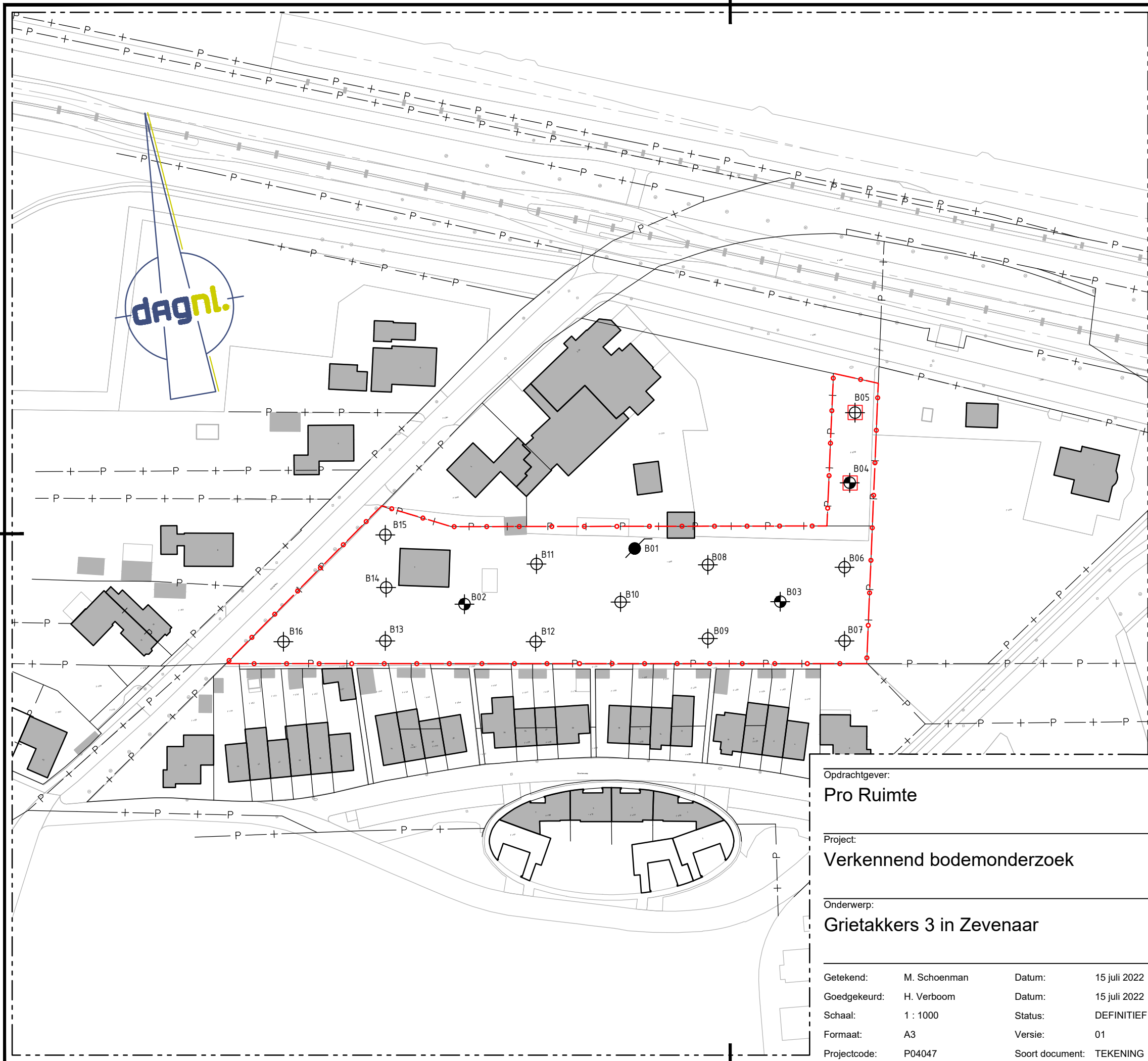
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie



Bron: PDOK Viewer, BRT Achtergrondkaart

Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden



LEGENDA

- Werkgrens
- Verontreiniging arseen
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Asbestgat (als puin aanwezig is)



Opdrachtgever:
Pro Ruimte

Project:
Verkennd bodemonderzoek

Onderwerp:
Grietakkers 3 in Zevenaar

Getekend:	M. Schoenman	Datum:	15 juli 2022
Goedgekeurd:	H. Verboom	Datum:	15 juli 2022
Schaal:	1 : 1000	Status:	DEFINITIEF
Formaat:	A3	Versie:	01
Projectcode:	P04047	Soort document:	TEKENING



Tekeningnummer:
P04047-OZ-VE-01-D01

...\\P04047\ACT ONTWERP\0_OZ\P04047-OZ\Nldwg

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



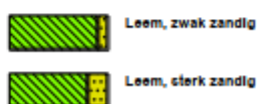
peilbuis



klei



leem



overige toevoegingen



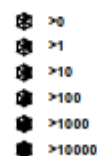
geur



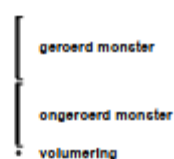
olie



p.i.d.-waarde



monsters

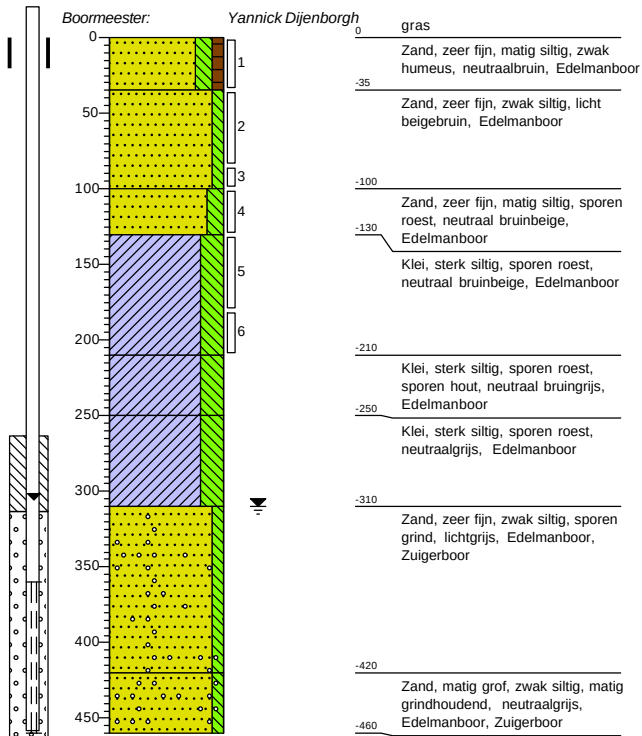


overig



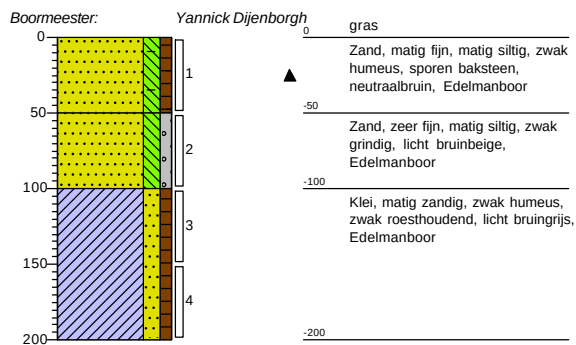
Boring: B01

Datum: 2-11-2022
GWS: 310



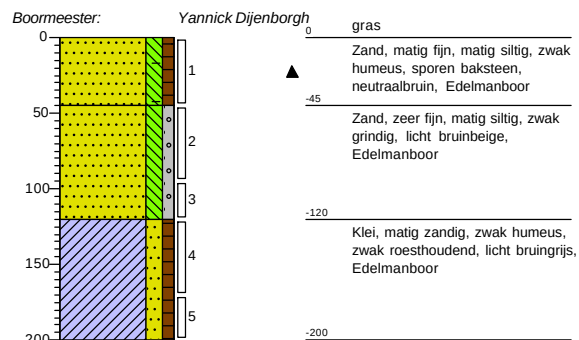
Boring: B03

Datum: 2-11-2022



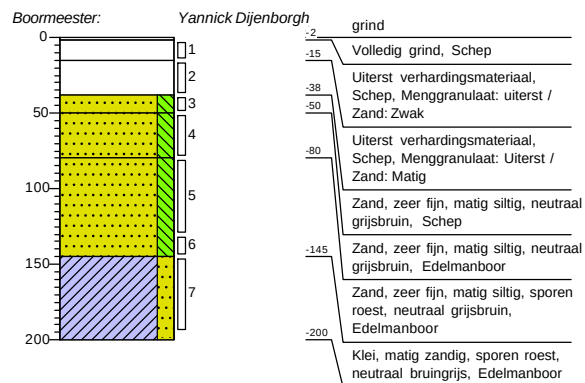
Boring: B02

Datum: 2-11-2022



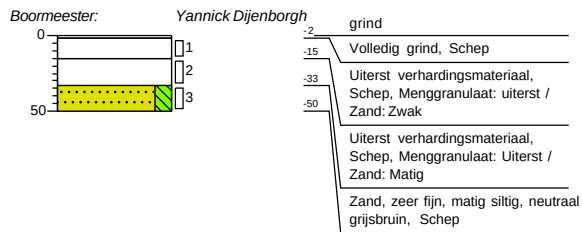
Boring: B04

Datum: 2-11-2022



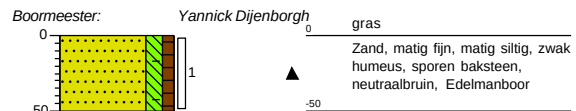
Boring: B05

Datum: 2-11-2022



Boring: B06

Datum: 2-11-2022



Boring: B07

Datum: 2-11-2022



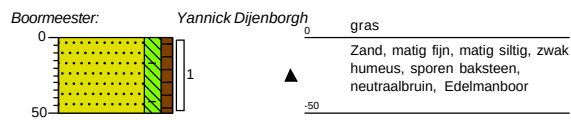
Boring: B08

Datum: 2-11-2022



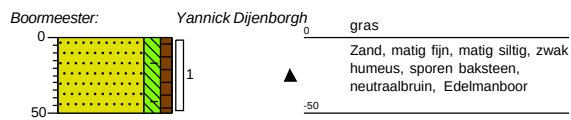
Boring: B09

Datum: 2-11-2022



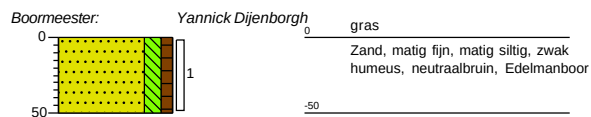
Boring: B10

Datum: 2-11-2022



Boring: B11

Datum: 2-11-2022



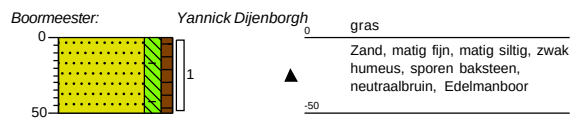
Boring: B12

Datum: 2-11-2022



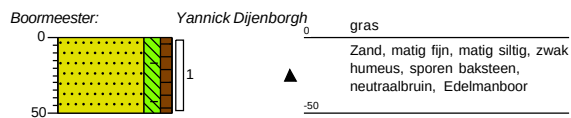
Boring: B13

Datum: 2-11-2022



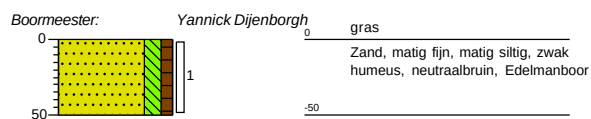
Boring: B14

Datum: 2-11-2022



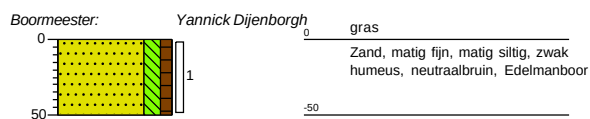
Boring: B15

Datum: 2-11-2022



Boring: B16

Datum: 2-11-2022



Bijlage 4: Analysecertificaten

Greenhouse Advies
T.a.v. Hans Verboom
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022178474/1
Uw project/verslagnummer	P04047
Uw projectnaam	Grietakkers te Zevenaar
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P04047
 Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaer
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Yannick Dijenborgh

Certificaatnummer/Versie 2022178474/1
 Startdatum analyse 14-Nov-2022
 Datum einde analyse 17-Nov-2022
 Rapportagedatum 17-Nov-2022/08:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	23
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
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

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B01-1-1 B01 (360-460)

Opgegeven monstermatrix Monster nr.
 Water (AS3000) 13221182

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P04047
 Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaar
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Yannick Dijenborgh

Certificaatnummer/Versie 2022178474/1
 Startdatum analyse 14-Nov-2022
 Datum einde analyse 17-Nov-2022
 Rapportagedatum 17-Nov-2022/08:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S 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	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B01-1-1 B01 (360-460)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)
 Monster nr.
 13221182

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022178474/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13221182	B01-1-1 B01 (360-460)				
0680603742	B01	360	460	14-Nov-2022	1
0680603748	B01	360	460	14-Nov-2022	2
0801074302	B01	360	460	14-Nov-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022178474/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022178474/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
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			
VOC (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
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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

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

Greenhouse Advies
T.a.v. Hans Verboom
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 14-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022172839/1
Uw project/verslagnummer	P04047
Uw projectnaam	Grietakkers te Zevenaar
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P04047
 Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaar
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022172839/1
 Startdatum analyse 04-Nov-2022
 Datum einde analyse 14-Nov-2022
 Rapportagedatum 14-Nov-2022/17:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	89.8	90.4
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	29
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	79
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	46
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	26
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	180
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ¹⁾	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0012 ²⁾	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	2.2
Anthraceen	mg/kg ds	0.15	1.5
Fluorantheen	mg/kg ds	0.54	5.9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	4.1
Chryseen	mg/kg ds	0.39	3.9
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	1.6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	3.7
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	2.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	NV-B1 B04 (2-15) B05 (2-15)	Overia	13201355
2	NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)	Overia	13201356

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: R5 SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 P04047
 Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaar
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022172839/1
 Startdatum analyse 04-Nov-2022
 Datum einde analyse 14-Nov-2022
 Rapportagedatum 14-Nov-2022/17:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	2.0
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.8	27
Uitloogonderzoek			
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100	0.0100
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0098	0.011
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.052	0.073
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	<0.20
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0073	0.092
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020	0.100
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010	0.00067
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0089 ³⁾	0.0091
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050	0.031
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0069	<0.0050
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0036 ³⁾	0.0096
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	0.50
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	3.0	33
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	3.8	3.4
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	35	200
Fractie 1			
Meettemperatuur (EC)	°C	20.2	21.6
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	78	360
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	7.8	36
Meettemperatuur (pH)	°C	20.1	21.1
Q Zuurgraad (pH)		9.3	11.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	NV-B1 B04 (2-15) B05 (2-15)	Overia	13201355
2	NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)	Overia	13201356

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).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

KB
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022172839/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13201355	NV-B1 B04 (2-15) B05 (2-15)				
0539748397	B04	2	15	02-Nov-2022	1
0539748392	B05	2	15	02-Nov-2022	1
13201356	NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)				
0539748350	B04	15	38	02-Nov-2022	2
0539748388	B05	15	33	02-Nov-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022172839/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172839/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NPR-CEN/TR 16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172839/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fractie 1			
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	AP04-U-V en NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	AP04-U-IV NEN-ISO 10523

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

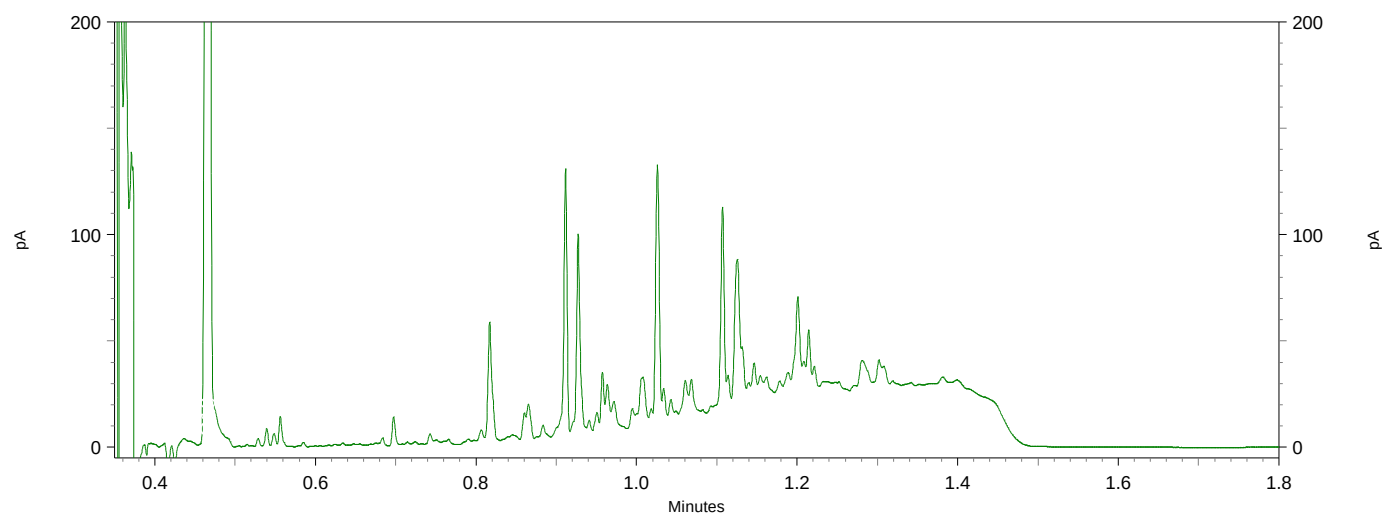
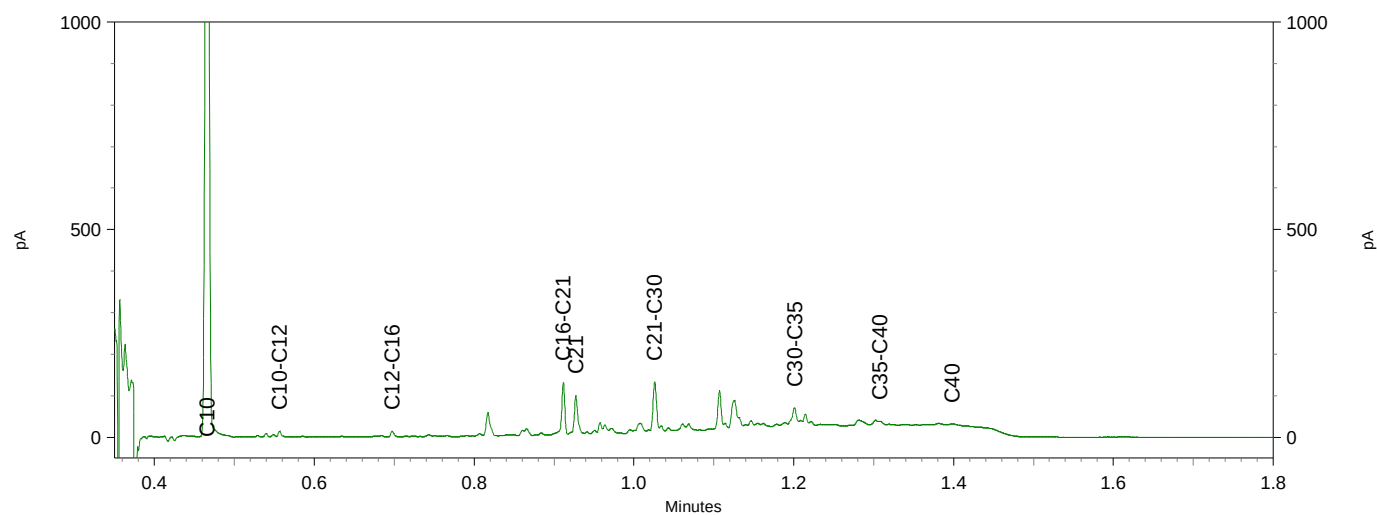
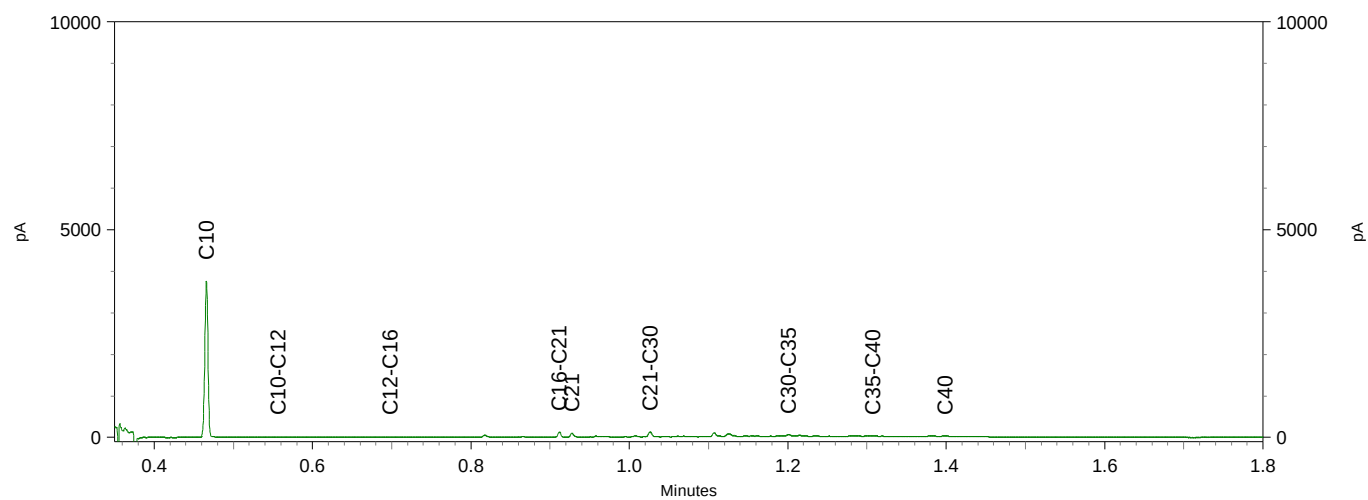
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13201356

Certificate no.: 2022172839

Sample description.: NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)

V



Greenhouse Advies
T.a.v. Hans Verboom
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analyscertificaat

Datum: 14-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022172839/1
Uw project/verslagnummer	P04047
Uw projectnaam	Grietakkers te Zevenaar
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P04047
 Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaar
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022172839/1
 Startdatum analyse 04-Nov-2022
 Datum einde analyse 14-Nov-2022
 Rapportagedatum 14-Nov-2022/17:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	89.8	90.4
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	29
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	79
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	46
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	26
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	180
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ¹⁾	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0012 ²⁾	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	2.2
Anthraceen	mg/kg ds	0.15	1.5
Fluorantheen	mg/kg ds	0.54	5.9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	4.1
Chryseen	mg/kg ds	0.39	3.9
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	1.6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	3.7
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	2.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	NV-B1 B04 (2-15) B05 (2-15)	Overia	13201355
2	NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)	Overia	13201356

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

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

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 P04047
Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaar
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022172839/1
Startdatum analyse 04-Nov-2022
Datum einde analyse 14-Nov-2022
Rapportagedatum 14-Nov-2022/17:18
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	2.0
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.8	27
Uitloogonderzoek			
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100	0.0100
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0098	0.011
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.052	0.073
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	<0.20
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0073	0.092
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020	0.100
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010	0.00067
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0089 ³⁾	0.0091
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050	0.031
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0069	<0.0050
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0036 ³⁾	0.0096
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	0.50
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	3.0	33
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	3.8	3.4
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	35	200
Fractie 1			
Meettemperatuur (EC)	°C	20.2	21.6
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	78	360
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	7.8	36
Meettemperatuur (pH)	°C	20.1	21.1
Q Zuurgraad (pH)		9.3	11.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	NV-B1 B04 (2-15) B05 (2-15)	Overia	13201355
2	NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)	Overia	13201356

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.

KB

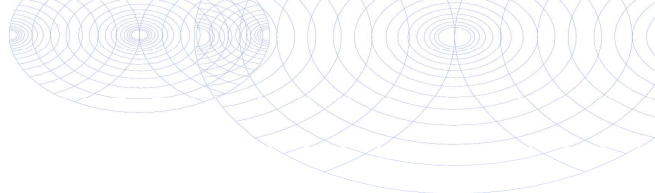


TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022172839/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13201355	NV-B1 B04 (2-15) B05 (2-15)				
0539748397	B04	2	15	02-Nov-2022	1
0539748392	B05	2	15	02-Nov-2022	1
13201356	NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)				
0539748350	B04	15	38	02-Nov-2022	2
0539748388	B05	15	33	02-Nov-2022	2

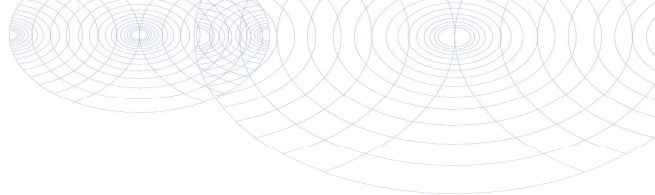


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022172839/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172839/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NPR-CEN/TR 16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172839/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fractie 1			
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	AP04-U-V en NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	AP04-U-IV NEN-ISO 10523

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

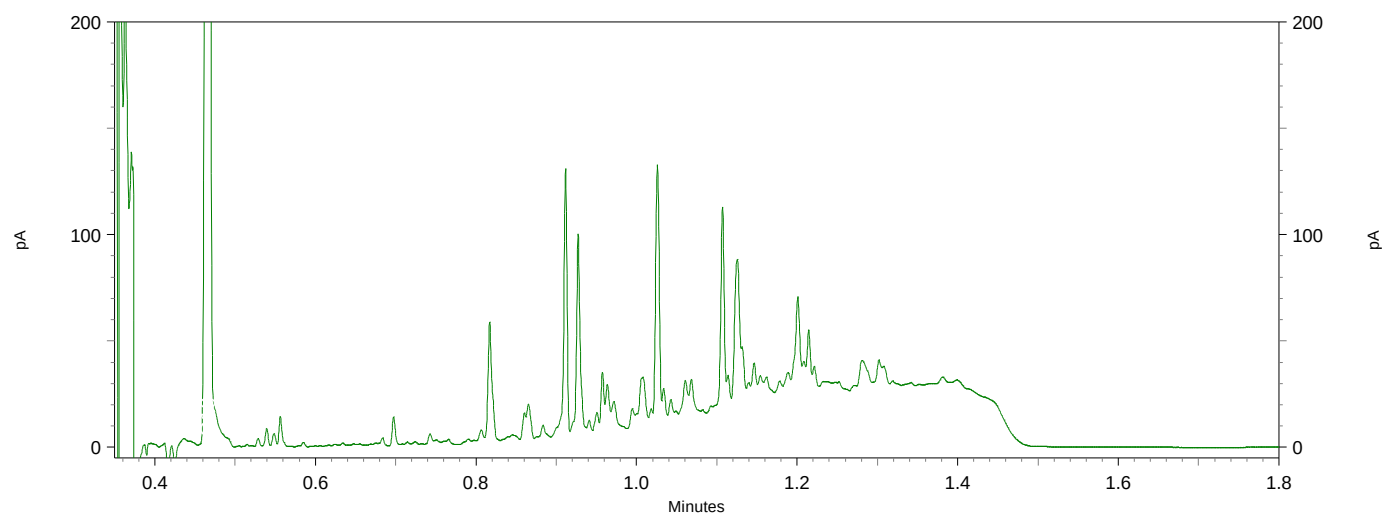
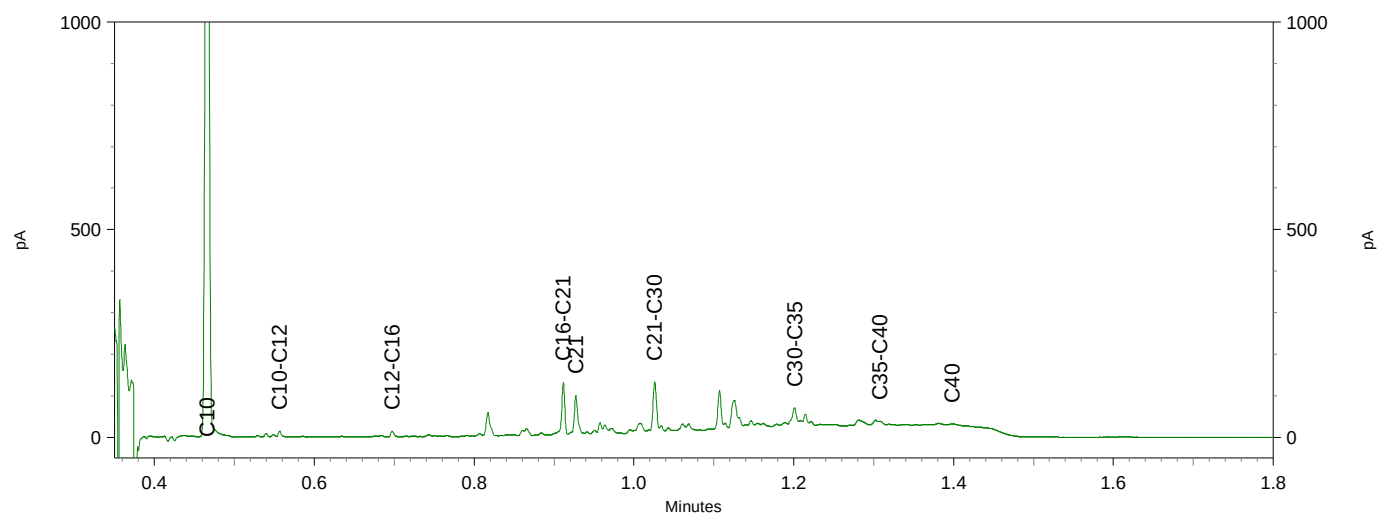
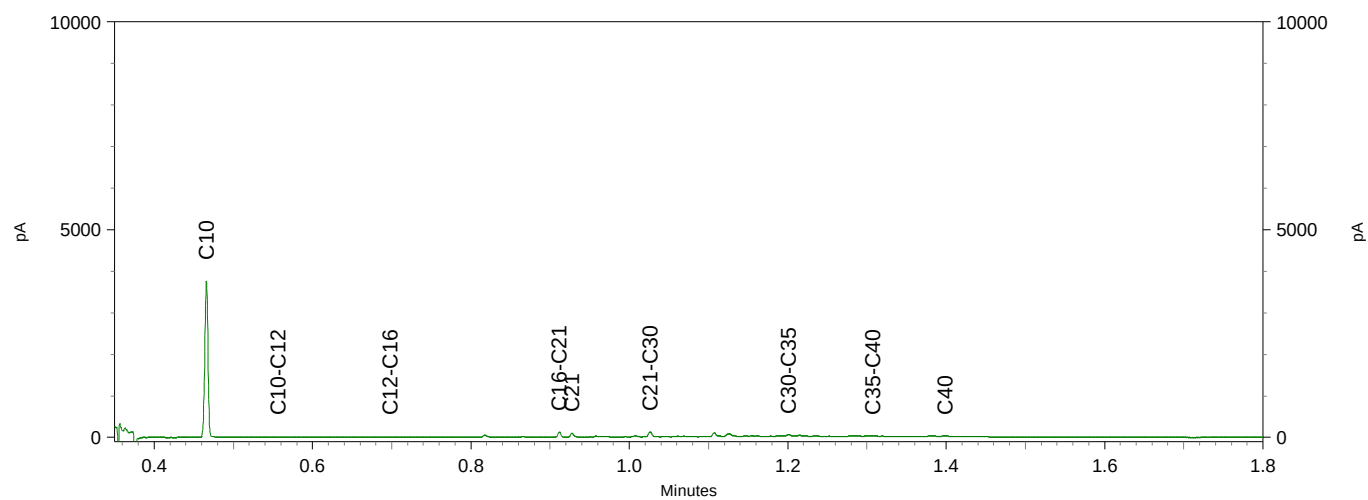
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13201356

Certificate no.: 2022172839

Sample description.: NV-B2 B04 (15-38) B05 (15-33)

V



Greenhouse Advies
T.a.v. Hans Verboom
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022172856/1
Uw project/verslagnummer	P04047
Uw projectnaam	Grietakkers te Zevenaar
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P04047
 Uw projectnaam Grietakkers te Zevenaar
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022172856/1
 Startdatum analyse 03-Nov-2022
 Datum einde analyse 29-Nov-2022
 Rapportagedatum 29-Nov-2022/17:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	97.9 ²⁾	97.9 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	13637 ³⁾	12404 ³⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ³⁾	N.v.t. ³⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.0 ³⁾	1.5 ³⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 ³⁾	0.8 ³⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 ³⁾	0.8 ³⁾
Overig onderzoek(externe bron)			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 ⁴⁾	12.7 ⁴⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.5 ⁴⁾	<0.8 ⁴⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 ⁴⁾	<0.8 ⁴⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 ⁴⁾	<0.8 ⁴⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- AQ1 MM01 (0-15)
- AQ2 MM02 (15-40)

Opgegeven monstermatrix

- Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond

Monster nr.

- 13201421
 13201422

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr. coörd.

JO

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022172856/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13201421	AQ1 MM01 (0-15)					
1714070MG	MM01	0	15	02-Nov-2022	1	
13201422	AQ2 MM02 (15-40)					
1714072MG	MM02	15	40	02-Nov-2022	1	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022172856/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij L192.

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 4)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022172856/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437163
 Uw project omschrijving : 2022172856-P04047
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7435271
 Uw referentie : AQ1 MM01 (0-15)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 29-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 13930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13637 g
 Percentage droogrest : 97,9 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	6534,7	48,8	11,0	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	371,4	2,8	109,4	29,46	0	0,0
1-2 mm	531,8	4,0	251,2	47,24	0	0,0
2-4 mm	949,3	7,1	693,4	73,04	0	0,0
4-8 mm	2785,0	20,8	2785,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	2220,5	16,6	2220,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13392,7	100,0	6070,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	1,0	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437163
 Uw project omschrijving : 2022172856-P04047
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7435280
 Uw referentie : AQ2 MM02 (15-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/11/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Analysedatum : 28-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 12670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12404 g
 Percentage droogrest : 97,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6183,9	50,7	14,0	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	208,6	1,7	55,2	26,46	0	0,0
1-2 mm	424,3	3,5	140,3	33,07	0	0,0
2-4 mm	613,3	5,0	411,1	67,03	0	0,0
4-8 mm	613,3	5,0	613,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	1469,1	12,0	1469,1	100,00	0	0,0
>20 mm	2685,8	22,0	2685,8	100,00	0	0,0
Totaal	12198,3	100,0	5388,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,8	0,0	1,5	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1437163
Uw project omschrijving	:	2022172856-P04047
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.
------------------------	--

Uw referentie	:	AQ1 MM01 (0-15)
Monstercode	:	7435271

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	:	AQ2 MM02 (15-40)
Monstercode	:	7435280

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1437163
Uw project omschrijving	:	2022172856-P04047
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7435271	AQ1 MM01 (0-15)	AQ1 MM01 (0-15)		1714070MG
7435280	AQ2 MM02 (15-40)	AQ2 MM02 (15-40)		1714072MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1437163
Uw project omschrijving : 2022172856-P04047
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden 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

Bijlage 5: Toetsingskaders

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de vigerende Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	Referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
Interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

-	kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
+	tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
+++	groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde (a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen (b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bijlage 6: Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	P04047
Projectnaam	Grietakkers te Zevenaar
Ordernummer	
Datum monstername	02-11-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022172711
Startdatum	03-11-2022
Rapportagedatum	10-11-2022

Analyse	Einheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		1,7			2,2			0,9			3,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2			7,2			11,8			37,3		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Verkleinen kaakbreker													
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6		91,3	91,3		87,9	87,9		74,4	74,4	
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7		2,2	2,2		0,9	0,9		3,1	3,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97			98			94		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2		7,2	7,2		11,8	11,8		37,3	37,3	
Metalen													
Arsen (As)	mg/kg ds	4,3	6,822	-	6,1	9,43	-	8,8	12,44	-	12	11,17	-
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	96,56		59	138,6		87	151,5		240	171,8	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	-	0,27	0,4268	-	<0,20	0,2095	-	<0,20	0,1513	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	8,913	-	5,2	11,65	-	7,3	12,39	-	13	9,402	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	16,27	-	14	24,42	-	8,8	13,61	-	22	20,18	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	<0,050	0,0463	-	<0,050	0,0434	-	<0,050	0,0318	-
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	11	23,77	-	16	32,56	-	21	33,72	-	44	32,56	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,37	-	34	48,65	-	11	14,66	-	26	24,45	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	91,9	-	81	151,4	*	39	61,76	-	85	71,45	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5		<3,0	9,545		<3,0	10,5		<3,0	6,774	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	15,91		<5,0	17,5		<5,0	11,29	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	15,91		<5,0	17,5		<5,0	11,29	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5		15	68,18		<11	38,5		<11	24,84	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5		9,5	43,18		<5,0	17,5		<5,0	11,29	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21		<6,0	19,09		<6,0	21		<6,0	13,55	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	111,4	-	<35	122,5	-	<35	79,03	-
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0022	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0222	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0158	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,23	0,23		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,13	0,13		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,8	0,8		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,52	0,52		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,58	0,58		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,27	0,27		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,54	0,54		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,32	0,32		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,39	0,39		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	0,973	-	3,8	3,815	*	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	13200972	BG1 806 (0-50) 807 (0-50) 808 (0-50) 809 (0-50) 810 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	13200973	BG2 802 (0-45) 812 (0-50) 813 (0-50) 814 (0-50)	Overstrijding Achtergrondwaarde
3	13200974	OG1 801 (100-130) 802 (45-95) 803 (50-100) 804 (80-130)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	13200975	OG2 801 (130-180) 802 (120-170) 803 (100-150) 804(145-195)	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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	P04047
Projectnaam	Grietakkers te Zevenaar
Ordernummer	
Datum monsternamen	02-11-2022
Monsternummer	
Certificaatnummer	2022172711
Startdatum	03-11-2022
Rapportagedatum	10-11-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7		2,2		0,9		3,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2		7,2		11,8		37,3	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6		91,3		87,9		74,4	
Organische stof	% (m/m) ds	1,7		2,2		0,9		3,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	98		97		98		94	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2		7,2		11,8		37,3	
Metalen									
Arsen (As)	mg/kg ds	4,3	<= AW	6,1	<= AW	8,8	<= AW	12	<= AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	38		59		87		240	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	0,27	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	<= AW	5,2	<= AW	7,3	<= AW	13	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	9	<= AW	14	<= AW	8,8	<= AW	22	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<= AW	16	<= AW	21	<= AW	44	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<= AW	34	<= AW	11	<= AW	26	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	<= AW	81	Wonen	39	<= AW	85	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		15		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		9,5		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073		0,23		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,13		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19		0,8		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12		0,52		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,15		0,58		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073		0,27		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12		0,54		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,096		0,32		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081		0,39		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	<= AW	3,8	Wonen	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	13200972	BG1 B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)	Altijd toepasbaar
2	13200973	BG2 B02 (0-45) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)	Klasse wonen
3	13200974	OG1 B01 (100-130) B02 (45-95) B03 (50-100) B04 (80-130)	Altijd toepasbaar
4	13200975	OG2 B01 (130-180) B02 (120-170) B03 (100-150) B04(145-195)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

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)

Projectnummer P04047
 Projectnaam Grietakkers te Zevenaar
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-11-2022
 Monsternemer Yannick Dijenborgh
 Certificaatnummer 2022178474
 Startdatum 14-11-2022
 Rapportagedatum 17-11-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	23	23	*	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	150	150	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 13221182 B01-1-1 B01 (360-460)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Projectcode	P04047			
Projectnaam	Grietakkers 3-7 in Zevenaar			
Certificaatnummer	2022172839/1			
Monsteromschrijving	NV-B1			

Toetsing samenstelling en uitloging niet-vormgegeven bouwstof

Stof	Maximale samenstellingswaarde organische parameters niet- vormgegeven bouwstof (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellingswaarde organische parameters vormgegeven bouwstof IBC criteria (mg/kg d.s.)	Analyseresultaat mg/kg.ds	Conclusie niet- vormgegeven bouwstof	Conclusie niet- vormgegeven bouwstof IBC
<i>Samenstelling:</i>					
Minerale olie totaal (C10-C40)	500	500	38	voldoet	voldoet
PCB's (som)	0,5	0,5	0,007	voldoet	voldoet
Naftaleen	5	5	0,05	voldoet	voldoet
Fenanthreen	20	20	0,15	voldoet	voldoet
Anthraceen	10	10	0,15	voldoet	voldoet
Fluorantheen	35	35	0,54	voldoet	voldoet
Benzo(a)anthraceen	40	40	0,38	voldoet	voldoet
Chryseen	10	10	0,39	voldoet	voldoet
Benzo(k)fluorantheen	40	40	0,2	voldoet	voldoet
Benzo(a)pyreen	10	10	0,42	voldoet	voldoet
Benzo(ghi)peryleen	40	40	0,27	voldoet	voldoet
Indeno(123-cd)pyreen	40	40	0,31	voldoet	voldoet
PAK Totaal VROM (10)	50	50	2,8	voldoet	voldoet

<i>Uitloging</i>					
Antimoon (Sb)	0,32	0,7	0,0098	voldoet	voldoet
Arseen (As)	0,9	2	0,052	voldoet	voldoet
Barium (Ba)	22	100	0,2	voldoet	voldoet
Cadmium (Cd)	0,04	0,06	0,0004	voldoet	voldoet
Chroom (Cr)	0,63	7	0,0073	voldoet	voldoet
Kobalt (Co)	0,54	2,4	0,03	voldoet	voldoet
Koper (Cu)	0,9	10	0,02	voldoet	voldoet
Kwik (Hg)	0,02	0,08	0,0001	voldoet	voldoet
Lood (Pb)	2,3	8,3	0,0069	voldoet	voldoet
Molybdeen (Mo)	1	15	0,005	voldoet	voldoet
Nikkel (Ni)	0,44	2,1	0,0089	voldoet	voldoet
Seleen (Se)	0,15	3	0,0036	voldoet	voldoet
Tin (Sn)	0,4	2,3	0,03	voldoet	voldoet
Vanadium (V)	1,8	20	0,2	voldoet	voldoet
Zink (Zn)	4,5	14	0,04	voldoet	voldoet
Bromide	20	34	0,5	voldoet	voldoet
Chloride	616	8800	3	voldoet	voldoet
Fluoride	55	1500	3,8	voldoet	voldoet
Sulfaat	1730	20000	35	voldoet	voldoet

Projectcode	P04047			
Projectnaam	Grietakkers 3-7 in Zevenaar			
Certificaatnummer	2022172839/1			
Monsteromschrijving	NV-B2			

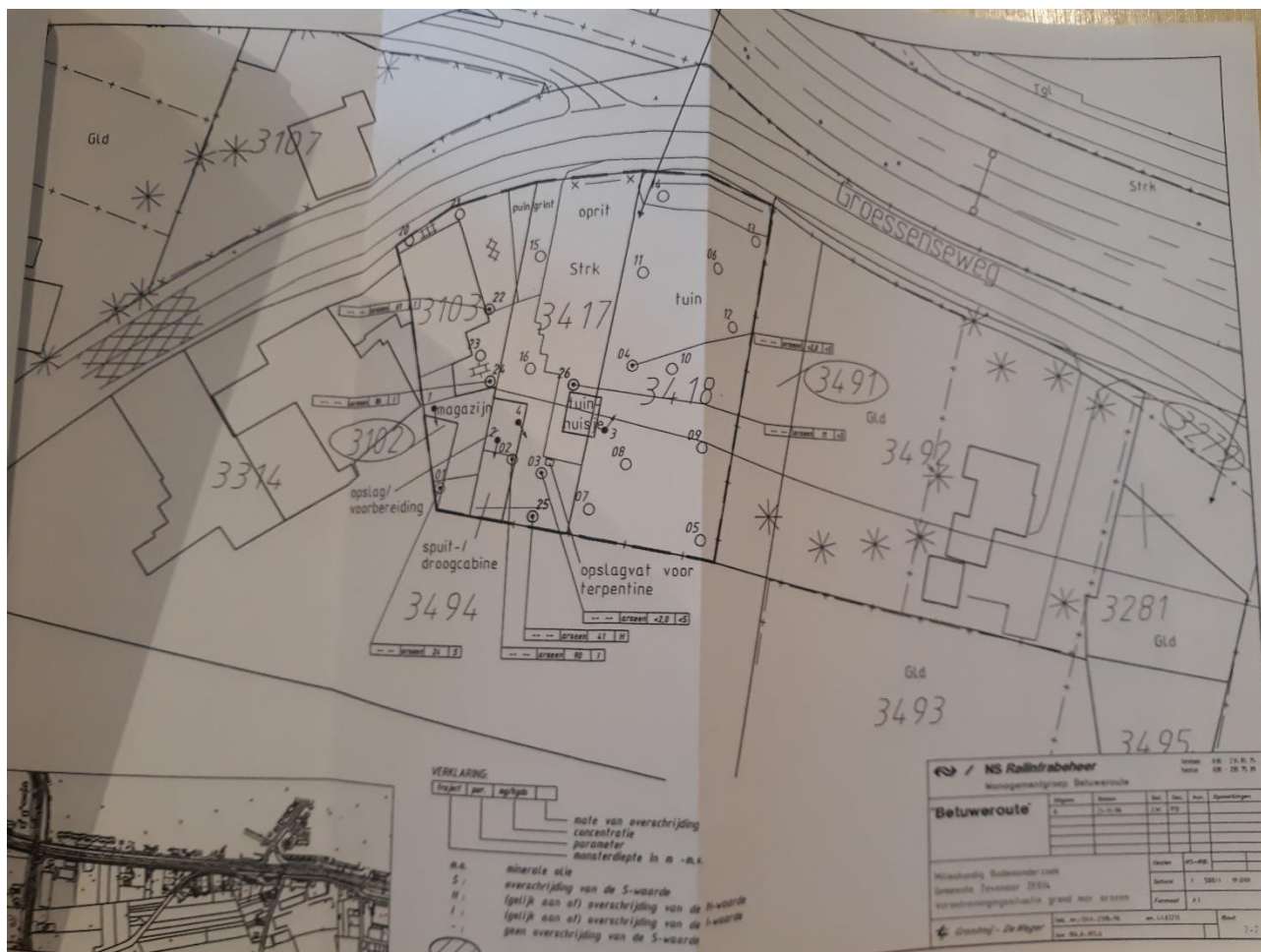
Toetsing samenstelling en uitloging niet-vormgegeven bouwstof

Stof	Maximale samenstellingswaarde organische parameters niet- vormgegeven bouwstof (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellingswaarde organische parameters vormgegeven bouwstof IBC criteria (mg/kg d.s.)	Analyseresultaat mg/kg.ds	Conclusie niet- vormgegeven bouwstof	Conclusie niet- vormgegeven bouwstof IBC
<u>Samenstelling:</u>					
Minerale olie totaal (C10-C40)	500	500	180	voldoet	voldoet
PCB's (som)	0,5	0,5	0,007	voldoet	voldoet
Naftaleen	5	5	0,05	voldoet	voldoet
Fenanthreen	20	20	2,2	voldoet	voldoet
Anthraceen	10	10	1,5	voldoet	voldoet
Fluorantheen	35	35	5,9	voldoet	voldoet
Benzo(a)anthraceen	40	40	4,1	voldoet	voldoet
Chryseen	10	10	3,9	voldoet	voldoet
Benzo(k)fluorantheen	40	40	4,1	voldoet	voldoet
Benzo(a)pyreen	10	10	3,7	voldoet	voldoet
Benzo(ghi)peryleen	40	40	2,2	voldoet	voldoet
Indeno(123-cd)pyreen	40	40	2	voldoet	voldoet
PAK Totaal VROM (10)	50	50	27	voldoet	voldoet

<u>Uitloging</u>					
Antimoon (Sb)	0,32	0,7	0,011	voldoet	voldoet
Arseen (As)	0,9	2	0,073	voldoet	voldoet
Barium (Ba)	22	100	0,2	voldoet	voldoet
Cadmium (Cd)	0,04	0,06	0,0004	voldoet	voldoet
Chroom (Cr)	0,63	7	0,092	voldoet	voldoet
Kobalt (Co)	0,54	2,4	0,03	voldoet	voldoet
Koper (Cu)	0,9	10	0,1	voldoet	voldoet
Kwik (Hg)	0,02	0,08	0,00067	voldoet	voldoet
Lood (Pb)	2,3	8,3	0,005	voldoet	voldoet
Molybdeen (Mo)	1	15	0,031	voldoet	voldoet
Nikkel (Ni)	0,44	2,1	0,0091	voldoet	voldoet
Seleen (Se)	0,15	3	0,0096	voldoet	voldoet
Tin (Sn)	0,4	2,3	0,03	voldoet	voldoet
Vanadium (V)	1,8	20	0,5	voldoet	voldoet
Zink (Zn)	4,5	14	0,04	voldoet	voldoet
Bromide	20	34	0,5	voldoet	voldoet
Chloride	616	8800	33	voldoet	voldoet
Fluoride	55	1500	3,4	voldoet	voldoet
Sulfaat	1730	20000	200	voldoet	voldoet

Bijlage 7: Historische informatie

Bijlage 7: Historische informatie



Tekening met locatie arseenverontreiniging in grondwater Groessenseweg 3 in Zevenaar (nu Grietakkers 3)
(bron: nader bodemonderzoek Grontmij – De Weger, kenmerk 51191, 14-02-1997)