



Herbestemming & hergebruik



Verkennend bodemonderzoek

Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist

In opdracht van: HEVOFame





Verkennend bodemonderzoek

Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist

Projectnummer: 2022-0607

Datum: 31-10-2022

Versie 1.0

Mischa Kroes

Adviseur Bodem

m.kroes@lycens.nl

M 06 576 48 496

Bjorn Franke

Projectleider Bodem (BRL 2000)

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	6
2.1 Werkwijze.....	6
2.2 Locatiegegevens.....	7
2.3 Historische informatie.....	7
2.4 Geohydrologische gegevens.....	9
3. Uitvoering onderzoek	10
3.1 Hypothese.....	10
3.2 Onderzoeksstrategie.....	10
3.3 Uitvoering veldwerk.....	10
3.4 Zintuigelijke waarnemingen.....	11
3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek.....	11
4. Resultaten	13
4.1 Analyseresultaten grond.....	13
4.2 Analyseresultaten grondwater.....	14
5. Conclusie	15
5.1 Resultaten grond.....	15
5.2 Resultaten grondwater.....	15
5.3 Conclusies en aanbevelingen.....	15
6. Betrouwbaarheid onderzoek	17

Bijlagen

- Bijlage 1. Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Boorprofielen
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten
- Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

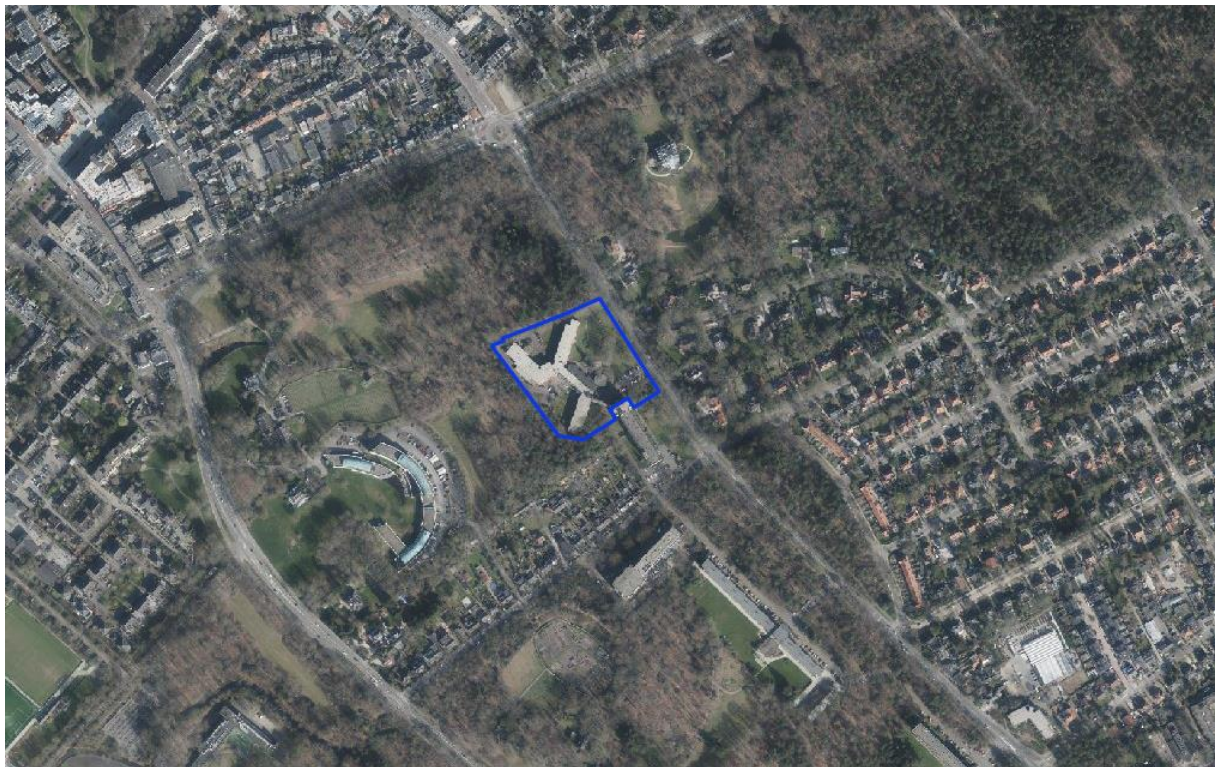
1. Inleiding

HEVOFame heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Hiervoor is de milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van circa 16.500 m² bevindt zich 1.5 kilometer ten zuidoosten van het centrum van Zeist en betreft momenteel een zorgcomplex. De situering van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in onderstaand figuur. Het voornemen bestaat om het terrein te herinrichten tot een nieuw zorgcomplex.



Afbeelding 1. Situering onderzoekslocatie

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) uitgevoerd.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens							
	Eigendomssituatie							
	Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie							
	Bodemopbouw							
	Antropogene lagen in de bodem							
	Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit							
	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
	Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval							
	Voormalig							
	Huidig							
	Toekomst							
	Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning							

Optioneel
 Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist
Ligging locatie	1,5 kilometer ten zuidoosten van het centrum van Zeist
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Zeist, Sectie L, Nummer(s) 1157, 1155
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 16.500 m ²
Topografische aanduiding (X,Y)	X 145.419, Y 454.631
Naam inspecteur	E.C. Karperien
Algemene waarnemingen inspectie	Geen bijzonderheden waargenomen
Risicoplaatsen (chemische verontreiniging)	Ja, door een medewerker van het bedrijf dat op de locatie is gevestigd is aangegeven dat op de locatie een ondergrondse brandstoftank aanwezig is welke in het verleden is gevuld met zand. De exacte ligging is onbekend.
Risicoplaatsen (asbestverontreiniging)	Nee
Gebruik locatie:	
voormalig	Landgoed
huidig	Zorgcomplex
toekomstig	Zorgcomplex
Opdrachtgever	HEVOFame
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemers

2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Omgevingsdienst Regio Utrecht
- Gemeente Zeist
- Opdrachtgever: HEVOFame
- Provincie (website bodeminformatie)
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- www.BROloket.nl
- www.grondwatertools.nl

Historisch beeldmateriaal

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten van 1890 tot op heden bestudeerd. In onderstaande afbeeldingen zijn van de jaartallen 1893, 1931, 1962, 2021 kaartuitsneden weergegeven (opvolgend).



In de bovenstaande historische kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie tot 1962 in gebruik is geweest als landgoed. Hierna is het ontwikkeld tot zorgcomplex en deze functie heeft het terrein momenteel nog steeds. Voor zover bekend hebben er geen ophogingen plaatsgevonden en zijn er geen sloten gedempt.

Informatie Provincie/Omgevingsdienst/ Gemeente

De bodeminformatie van de Gemeente Zeist is ondergebracht in het geoloket van de omgevingsdienst Regio Utrecht. Uit het geoloket blijkt samengevat het volgende:

- Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van ondergrondse (brandstof)tanks;
- Er is tevens geen sprake van gedempte sloten, ophogingen en/of boomgaarden (geweest);
- De locatie is opgenomen in het Historisch bodembestand. Als activiteit wordt echter 'onverdachte activiteit' omschreven;
- Op het uiterst zuidoostelijk deel van de huidige onderzoekslocatie is voor de aanvraag van een bouwvergunning een bodemonderzoek uitgevoerd. Resultaten en verdere details over dit onderzoek zijn onbekend. De locatie heeft de status voldoende onderzocht waardoor verwacht wordt dat hooguit licht verhoogde gehalten zijn gemeten;
- Zowel de boven- als ondergrond zijn op basis van de bodemkwaliteitskaart ingedeeld in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde;
- Uit de loodverwachtingenkaart blijkt dat 'voor dit gebied geen gebruiksadviezen voor lood nodig zijn';
- De locatie is niet opgenomen in een grondwaterbeschermingszone.

Bij de omgevingsdienst is aanvullend navraag gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van een milieudossier. Uit deze navraag blijkt dat er in het archief geen dossiers van deze locatie aanwezig zijn. Informatie met betrekking tot de mogelijke ondergrondse brandstoftank is niet bekend. De aanwezigheid en/of ligging van de (mogelijke) tank is niet te verifiëren.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht beschouwd. Aangezien geen concrete informatie over de mogelijke brandstoftank aanwezig is, is onderzoek ter plaatse van de tanklocatie niet mogelijk.

2.4 Geohydrologische gegevens

De onderstaande (hydro)geologische beschrijving zijn afkomstig uit de Basis Registratie Ondergrond (BRO) van het gegevens afkomstig:

Tot 96 m-mv is het eerste watervoerende pakket aanwezig, bestaande uit fijn, midden en grof zand. Vervolgens is er tot 105m-mv een scheidende laag aanwezig bestaande uit zandige klei. Vervolgens zijn er afwisselend watervoerende en scheidende lagen aanwezig tot dieper dan 450 m-mv.

Globaal gezien loopt het grondwater in westelijke richting (kan lokaal afwijken). De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. De mogelijke tanklocatie dient als potentieel verdacht te worden beschouwd. Gegevens over deze mogelijke tank zijn echter niet bekend waardoor onderzoek ter plaatse van deze deellocatie niet mogelijk is. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie verder beschouwd als onverdacht. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de onverdachte deellocatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 16.500 m². Aangezien de exacte ligging van de mogelijke ondergrondse tank onbekend is kan deze niet onderzocht worden.

Hieronder wordt op basis van de gestelde hypothese en de bijbehorende oppervlakte de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 3.2: onderzoeksstrategie

Deellocatie	Hypothese	Strategie	Oppervlakte (m ²)	Peilbuizen	Boringen Diep	Boringen Ondiep
Gehele locatie	Onverdacht	ONV-NL	16.500	3	5	19

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 september 2022 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V..

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform tabel 3.2 waarbij de diepe boringen tot circa 2,0 m-mv zijn verricht en de boringen welke zijn afgewerkt met peilbuizen tot circa 4,0 à 4,7 m-mv zijn verricht.

Het doorpompen van de geplaatste peilbuizen heeft plaatsgevonden op 28 september 2022 door de heer E.C. Karperien en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 7 oktober 2022 door de heer R.R. Boers van Lycens B.V.. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/12) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Maaiveld

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Bodem

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de boorstaten blijkt dat de bodem tot circa 4,7 m-mv bestaat uit grind, roest en baksteenhoudend zand. Hieronder worden de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
18	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
21	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
25	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000.

Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond en grondwatermonster(s) chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket).

In de onderstaande tabellen zijn de monstercodering, de mengmonstersamenstelling en het doel van de grond(meng)monsters en de watermonsters weergegeven. De grondwaterstand kan echter afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

Tabel 3.5.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie
MM BG 1	0,00 - 0,50	01-1, 04-2, 09-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 23-1	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de visueel schone bovengrond
MM BG 2	0,00 - 0,50	02-1, 07-1, 08-1, 19-1, 20-1, 24-1, 26-1, 27-1	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de visueel schone bovengrond
MM BG 3	0,00 - 0,50	03-1, 05-1, 06-1, 15-1, 16-1, 17-1, 22-1	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de visueel schone bovengrond
MM BG 4	0,00 - 0,50	18-1, 21-1, 25-1	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de baksteenhoudende bovengrond
MM OG 1	0,50 - 2,00	01-2, 01-3, 01-4, 04-3, 04-4, 04-5, 04-6	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de visueel schone ondergrond
MM OG 2	0,50 - 2,00	02-2, 02-3, 02-4, 07-2, 07-3, 07-4, 08-2, 08-3, 08-4, 08-5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de visueel schone ondergrond
MM OG 3	0,50 - 2,00	03-2, 03-3, 03-4, 05-2, 05-3, 05-4, 06-2, 06-3, 06-4, 06-5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de visueel schone ondergrond

Tabel 3.5.2: gemeten grondwatergegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Troebelheid (NTU)	pH (-)	EC (µS/cm)	Waargenomen bijzonderheden
01-1-1	3,70 - 4,70	2,98	8	6,0	191	-
02-1-1	3,00 - 4,00	2,40	9	6,2	214	-
03-1-1	3,00 - 4,00	2,60	8	6,2	271	-

4. Resultaten

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

Analyse-monster	Monsterconclusie	>AW	Meetwaarde	GSSD	Toetsing	Index
MM BG 1	Overschrijding Achtergrondwaarde	PCB (som 7)		<u>0,021</u>	$\leq T$	0
		Barium	35	122	-----	
		Kwik	<u>0,17</u>	<u>0,24</u>	$\leq T$	0
		Lood	<u>49</u>	<u>74</u>	$\leq T$	0,05
		PAK 10 VROM		<u>1,75</u>	$\leq T$	0,01
MM BG 2	Overschrijding Achtergrondwaarde	PCB (som 7)		<u>0,037</u>	$\leq T$	0,02
		Barium	59	229	-----	
		Cadmium	<u>0,46</u>	<u>0,75</u>	$\leq T$	0,01
		Koper	<u>29</u>	<u>58</u>	$\leq T$	0,12
		Kwik	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>	$\leq T$	0
		Lood	<u>74</u>	<u>114</u>	$\leq T$	0,13
		Zink	<u>91</u>	<u>210</u>	$\leq T$	0,12
PAK 10 VROM		<u>2,59</u>	$\leq T$	0,03		
MM BG 3	Overschrijding Achtergrondwaarde	PCB (som 7)		<u>0,028</u>	$\leq T$	0,01
		Barium	38	147	-----	
		Cadmium	<u>0,44</u>	<u>0,68</u>	$\leq T$	0,01
		Koper	<u>27</u>	<u>52</u>	$\leq T$	0,08
		Kwik	<u>0,18</u>	<u>0,25</u>	$\leq T$	0
		Lood	<u>62</u>	<u>94</u>	$\leq T$	0,09
		Zink	<u>84</u>	<u>188</u>	$\leq T$	0,08
PAK 10 VROM		<u>1,78</u>	$\leq T$	0,01		
MM BG 4	Overschrijding Achtergrondwaarde	PCB (som 7)		<u>0,050</u>	$\leq T$	0,03
		Barium	68	264	-----	
		Cadmium	<u>0,62</u>	<u>0,96</u>	$\leq T$	0,03
		Koper	<u>44</u>	<u>84</u>	$\leq T$	0,29
		Kwik	<u>0,24</u>	<u>0,34</u>	$\leq T$	0,01
		Lood	<u>92</u>	<u>139</u>	$\leq T$	0,18
		Zink	<u>150</u>	<u>335</u>	$\leq T$	0,34
PAK 10 VROM		<u>7,67</u>	$\leq T$	0,16		
MM OG 1	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten				≤ 0
MM OG 2	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten				≤ 0
MM OG 3	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten				≤ 0

Verklaring bij tabel 4.1

- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de zintuiglijk schone als zintuiglijk met baksteen verontreinigde bovengrond licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PCB en PAK bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. De milieuhygenische kwaliteit van de onderzochte grond vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Monsterconclusie	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Toetsing	Index
01-1-1	3,70 - 4,70	Voldoet aan Streefwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten				≤0
02-1-1	3,00 - 4,00	Overschrijding Streefwaarde	Molybdeen	5,4	5,4	>S	0
03-1-1	3,00 - 4,00	Voldoet aan Streefwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten				≤0

- : niet onderzocht
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- >0≤0,5 : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- >0,5<1 : groter dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat ter plaatse van peilbuis 02 een licht verhoogde waarde aan molybdeen is gemeten. Aangezien met betrekking tot de aangetoonde verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is mogelijk sprake van een natuurlijk verhoogde concentratie. De grondwaterkwaliteit vormt geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5. Conclusie

HEVOFame heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Resultaten grond

Zowel de zintuiglijk schone als zintuiglijk met baksteen verontreinigde bovengrond bevat licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PCB en PAK. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het gebruik van de locatie door de jaren heen. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten.

5.2 Resultaten grondwater

Ter plaatse van peilbuis 02 is een licht verhoogde waarde aan molybdeen gemeten. Aangezien met betrekking tot de aangetoonde verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is mogelijk sprake van een natuurlijk verhoogde concentratie.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De gestelde “hypothese onverdachte locatie” dient te worden verworpen doordat in grond en grondwater enkele parameters licht verhoogd zijn gemeten. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het kader van de geplande herontwikkeling wordt geadviseerd rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank. Indien een tank aanwezig blijkt te zijn dient voorafgaand aan de (her)sanering daarvan onderzoek plaats te vinden naar mogelijk ontstane bodemverontreiniging als gevolg van het gebruik van de tank. Eventuele bodemverontreiniging dient mogelijk gesaneerd te worden. Verder dient de tank conform wet- en regelgeving verwijderd en afgevoerd te worden.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

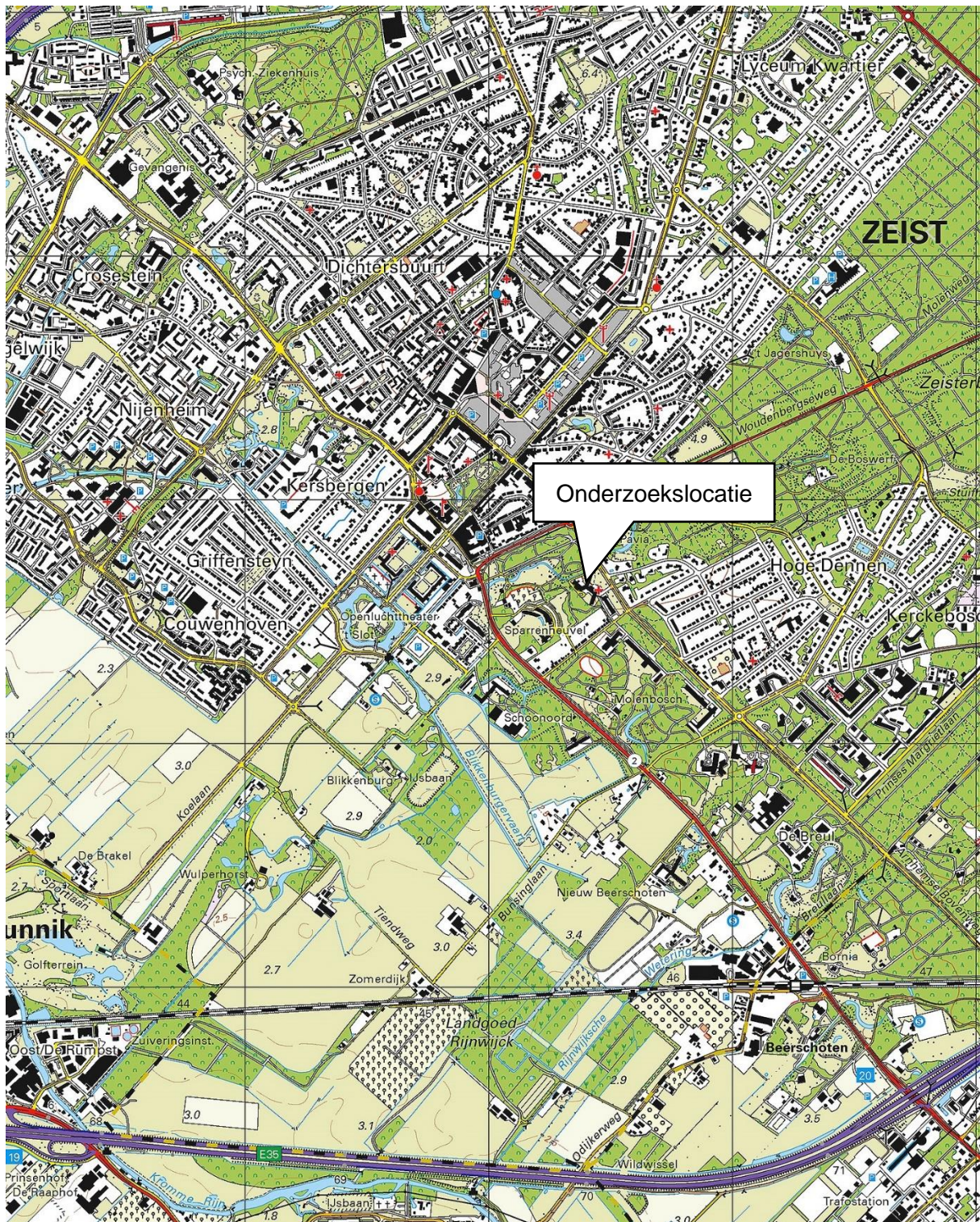
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Het onderzoek is geheel conform de genoemde normen in dit rapport uitgevoerd.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er ook op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart



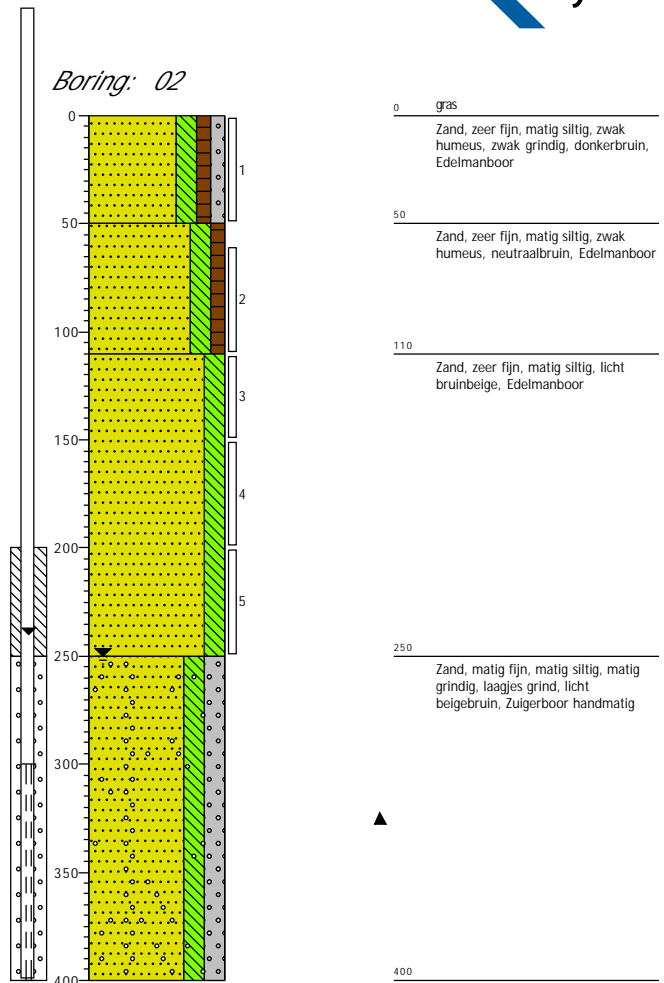
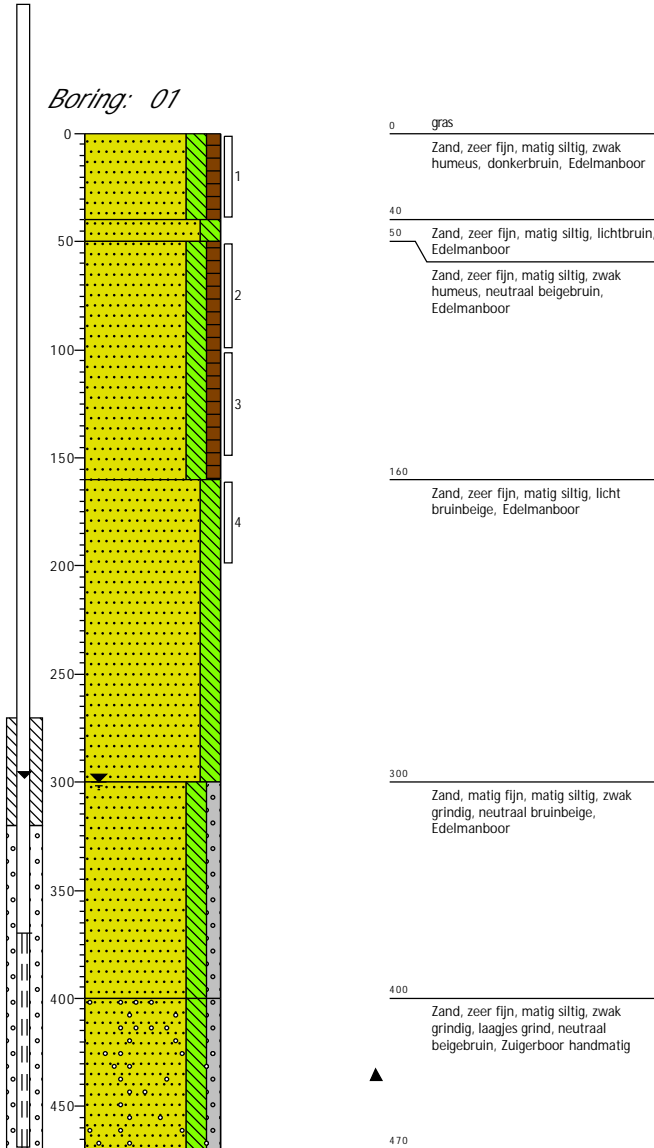
Onderdeel : Locatiekaart

Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)

Projectnummer : 2022-0607

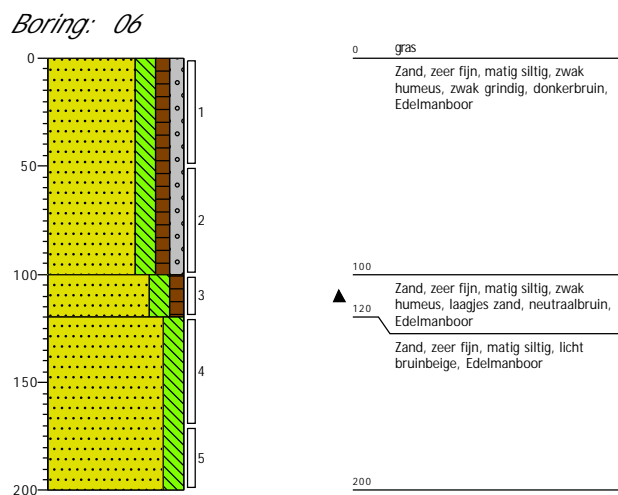
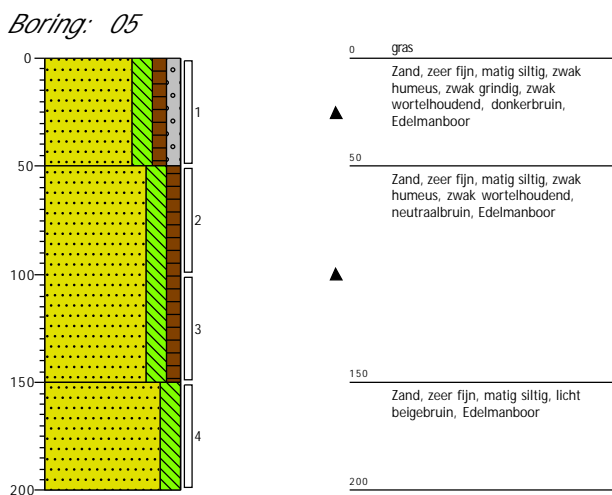
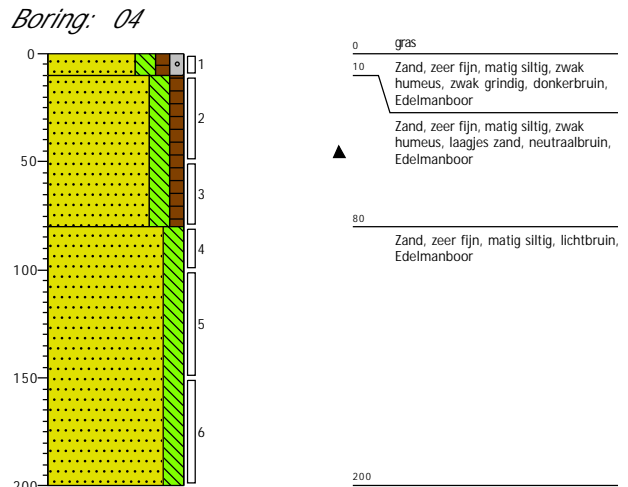
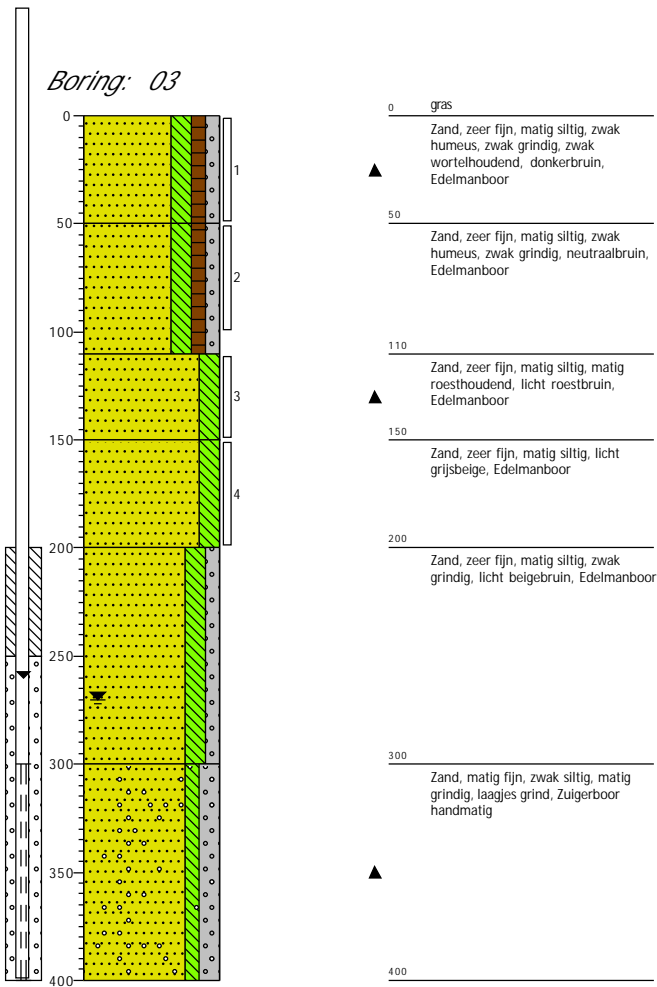
Bijlage 2. Situatietekening

Bijlage 3. Boorprofielen



Projectcode: 2022-0607
 Opdrachtgever: HEVOFame
 Projectnaam: Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist

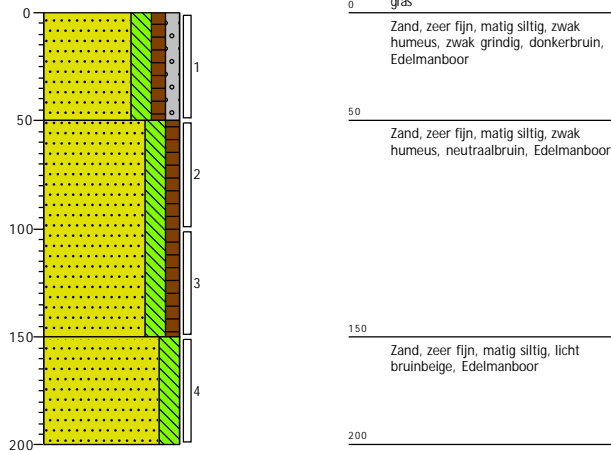
Projectleider: B. Franke
 Schaal: 1: 35



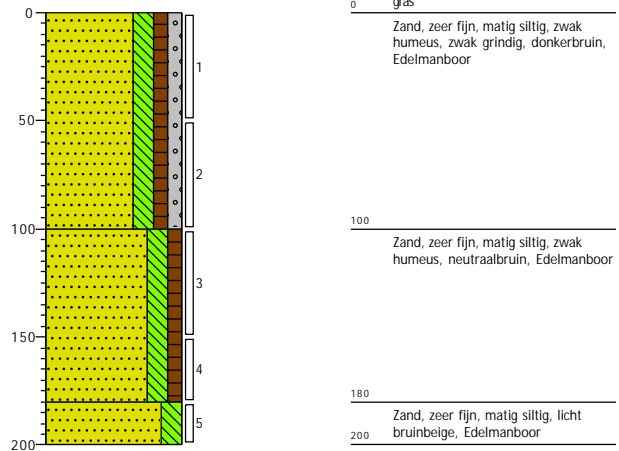
Projectcode: 2022-0607
 Opdrachtgever: HEVOFame
 Projectnaam: Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist

Projectleider: B. Franke
 Schaal: 1: 35

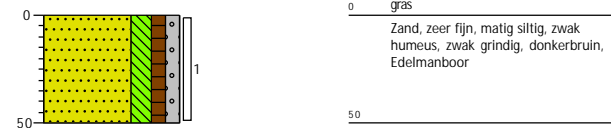
Boring: 07



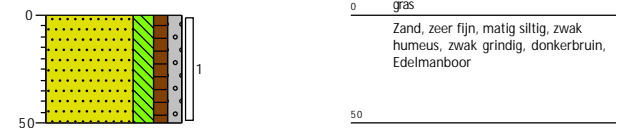
Boring: 08



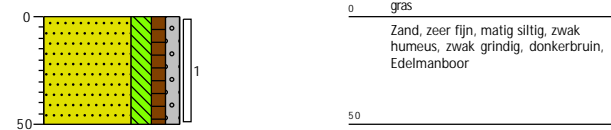
Boring: 09



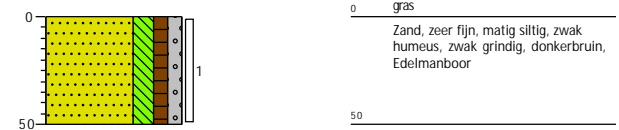
Boring: 10



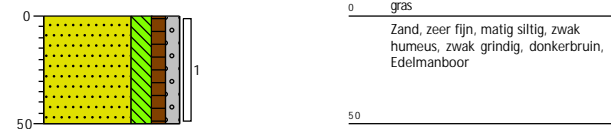
Boring: 11



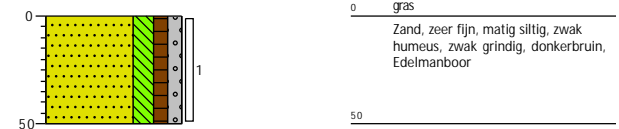
Boring: 12



Boring: 13



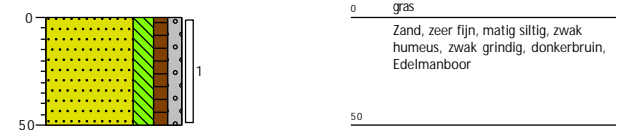
Boring: 14



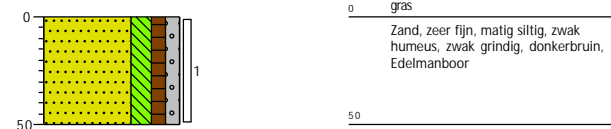
Boring: 15



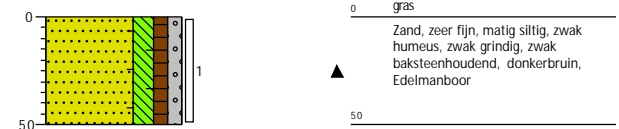
Boring: 16



Boring: 17



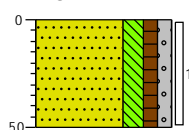
Boring: 18



Projectcode:	2022-0607	Projectleider:	B. Franke
Opdrachtgever:	HEVOFame	Schaal:	1: 35
Projectnaam:	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist		

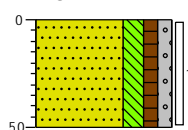
getekend volgens NEN 5104

Boring: 19



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 20



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 21



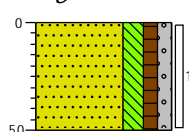
0 gras
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 22



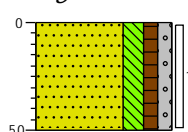
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 23



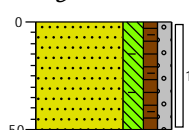
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 24



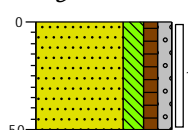
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 25



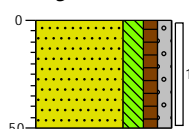
0 gras
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 26



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 27



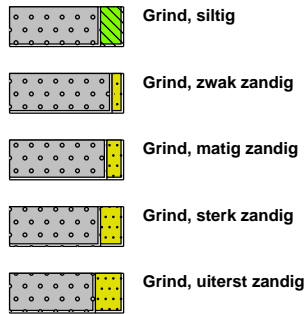
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: 2022-0607
Opdrachtgever: HEVOFame
Projectnaam: Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist

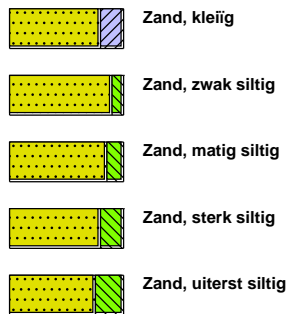
Projectleider: B. Franke
Schaal: 1: 35

Legenda (conform NEN 5104)

grind



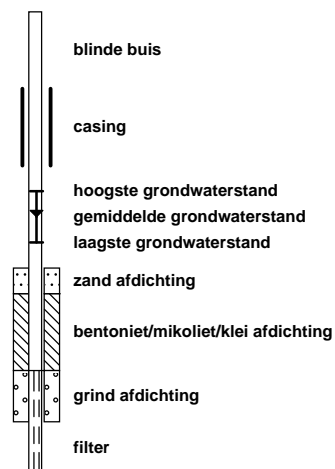
zand



veen



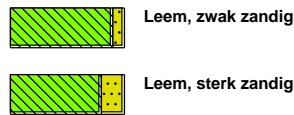
peilbuis



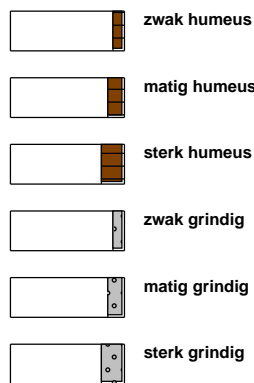
klei



leem



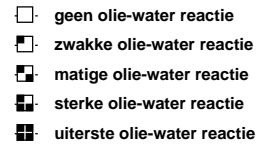
overige toevoegingen



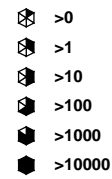
geur



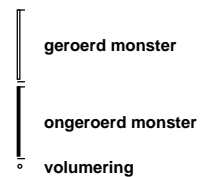
olie



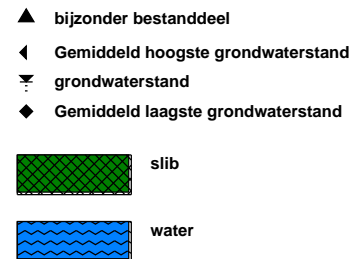
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM BG 3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand						zwak wortelhoudend		
Certificaatcode		2022151628			2022151628			2022151628		
Boring(en)		01, 04, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 23			02, 07, 08, 19, 20, 24, 26, 27			03, 05, 06, 15, 16, 17, 22		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,60			3,10			4,30		
Lutum	% ds	2,90			2,00			2,00		
Datum van toetsing		12-10-2022			12-10-2022			12-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	35	122 ⁽⁶⁾		59	229 ⁽⁶⁾		38	147 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,41	-0,02	0,46	0,75	0,01	0,44	0,68	0,01
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	20	38	-0,01	29	58	0,12	27	52	0,08
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,24	0	0,2	0,3	0	0,18	0,25	0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,3	19,8	-0,23	5,6	16,3	-0,29	6,5	19,0	-0,25
Lood	mg/kg ds	49	74	0,05	74	114	0,13	62	94	0,09
Zink	mg/kg ds	56	122	-0,03	91	210	0,12	84	188	0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,34	0,34		0,14	0,14	
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		0,15	0,15		0,082	0,082	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,56	0,56		0,4	0,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,33	0,33		0,2	0,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,3	0,3		0,24	0,24	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,15	0,15		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,29	0,29		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,19	0,19		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,24	0,24		0,18	0,18	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,75	0,01		2,59	0,03		1,78	0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021	0		0,037	0,02		0,028	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,0012	0,0028	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0047		0,0032	0,0103		0,0032	0,0074	
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0053		0,0036	0,0116		0,0035	0,0081	
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,003		0,002	0,006		0,002	0,005	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		5,8	13,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	39 ⁽⁶⁾		15	48 ⁽⁶⁾		26	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	33 ⁽⁶⁾		11	35 ⁽⁶⁾		24	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		6,2	14,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<68	-0,03	<35	<79	-0,02	70	163	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,3			88,6			88,5		
Lutum	%	2,9			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	3,6			3,1			4,3		
Gloeirest	ds	96			97			96		

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

Grondmonster		MM BG 4			MM OG 1			MM OG 2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend			laagjes zand					
Certificaatcode		2022151628			2022151628			2022151628		
Boring(en)		18, 21, 25			01, 01, 01, 04, 04, 04, 04			02, 02, 02, 07, 07, 07, 08, 08, 08, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,40			1,30			0,80		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		12-10-2022			12-10-2022			12-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	68	264 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,62	0,96	0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	44	84	0,29	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,34	0,01	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7	20	-0,22	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Lood	mg/kg ds	92	139	0,18	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	150	335	0,34	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,05	<0,04		0,092	0,092	
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86		<0,05	<0,04		0,095	0,095	
Chryseen	mg/kg ds	0,88	0,88		<0,05	<0,04		0,092	0,092	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83		<0,05	<0,04		0,083	0,083	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,57	0,57		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62		<0,05	<0,04		0,058	0,058	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,67	0,16		<0,35	-0,03		0,75	-0,02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,050	0,03		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,0022	0,0050		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,0027		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,006	0,014		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0067	0,0152		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0043	0,0098		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,4	21,4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	52 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	34 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	53	120	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	88,7			93,3			94,4		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	4,4			1,3			0,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	95			99			99		

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

Grondmonster		MM OG 3		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend, zwak wortelhoudend, laagjes zand		
Certificaatcode		2022151628		
Boring(en)		03, 03, 03, 05, 05, 05, 06, 06, 06, 06		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,50		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		12-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5	32,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	95,6		
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	%	1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	98		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

o
Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
		Datum	Filterdiepte (m -mv)	Datum van toetsing	Datum	Filterdiepte (m -mv)	Datum van toetsing	Datum	Filterdiepte (m -mv)	Datum van toetsing
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	46	46	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	6,2	6,2	-0,15	7,8	7,8	-0,12	2,4	2,4	-0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	5,4	5,4	0	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02

Watermonster		01-1-1	02-1-1	03-1-1
Datum		7-10-2022	7-10-2022	7-10-2022
Filterdiepte (m -mv)		3,70 - 4,70	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		17-10-2022	17-10-2022	17-10-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analysecertificaten



Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 07-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022151628/1
Uw project/verslagnummer	2022-0607
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Sep-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	2022-0607	Certificaatnummer/Versie	2022151628/1
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist	Startdatum analyse	28-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Oct-2022
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	07-Oct-2022/17:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.3	88.6	88.5	88.7	93.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	3.1	4.3	4.4	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	96	95	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	59	38	68	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.46	0.44	0.62	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	29	27	44	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.20	0.18	0.24	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3	5.6	6.5	7.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	49	74	62	92	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	56	91	84	150	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.8	9.4	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	15	26	23	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	11	24	15	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.2	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	70	53	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	0.0022	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG 1	Grond (AS3000)	13120245
2	MM BG 2	Grond (AS3000)	13120246
3	MM BG 3	Grond (AS3000)	13120247
4	MM BG 4	Grond (AS3000)	13120248
5	MM OG 1	Grond (AS3000)	13120249

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: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0607	Certificaatnummer/Versie	2022151628/1
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist	Startdatum analyse	28-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Oct-2022
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	07-Oct-2022/17:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0017 ²⁾	0.0032 ²⁾	0.0032 ²⁾	0.0060 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0019 ³⁾	0.0036 ³⁾	0.0035 ³⁾	0.0067 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0010	0.0020	0.0020	0.0043	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0074	0.012	0.012	0.022	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.34	0.14	1.1	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.15	0.082	0.36	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.56	0.40	2.0	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.33	0.20	0.86	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.26	0.30	0.24	0.88	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.15	0.11	0.42	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.29	0.23	0.83	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.19	0.16	0.57	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.24	0.18	0.62	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	2.6	1.8	7.7	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG 1	Grond (AS3000)	13120245
2	MM BG 2	Grond (AS3000)	13120246
3	MM BG 3	Grond (AS3000)	13120247
4	MM BG 4	Grond (AS3000)	13120248
5	MM OG 1	Grond (AS3000)	13120249

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0607	Certificaatnummer/Versie	2022151628/1
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist	Startdatum analyse	28-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Oct-2022
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	07-Oct-2022/17:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.4	95.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM OG 2	Grond (AS3000)	13120250
7	MM OG 3	Grond (AS3000)	13120251

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0607	Certificaatnummer/Versie	2022151628/1
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist	Startdatum analyse	28-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Oct-2022
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	07-Oct-2022/17:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.092	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.092	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.083	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.75	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM OG 2	Grond (AS3000)	13120250
7	MM OG 3	Grond (AS3000)	13120251

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).





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022151628/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13120245	MM BG 1				
0539666967	01	0	40	28-Sep-2022	1
0539666584	04	10	50	28-Sep-2022	2
0539666739	09	0	50	28-Sep-2022	1
0539666954	10	0	50	28-Sep-2022	1
0539666711	11	0	50	28-Sep-2022	1
0539666741	12	0	50	28-Sep-2022	1
0539666740	13	0	50	28-Sep-2022	1
0539666595	14	0	50	28-Sep-2022	1
0539666732	23	0	50	28-Sep-2022	1
13120246	MM BG 2				
0539666970	02	0	50	28-Sep-2022	1
0539666586	07	0	50	28-Sep-2022	1
0539666709	08	0	50	28-Sep-2022	1
0539666743	19	0	50	28-Sep-2022	1
0539666698	20	0	50	28-Sep-2022	1
0539666749	24	0	50	28-Sep-2022	1
0539666747	26	0	50	28-Sep-2022	1
0539666746	27	0	50	28-Sep-2022	1
13120247	MM BG 3				
0539666572	03	0	50	28-Sep-2022	1
0539666969	05	0	50	28-Sep-2022	1
0539666583	06	0	50	28-Sep-2022	1
0539666937	15	0	50	28-Sep-2022	1
0539666968	16	0	50	28-Sep-2022	1
0539667462	17	0	50	28-Sep-2022	1
0539666748	22	0	50	28-Sep-2022	1
13120248	MM BG 4				
0539505476	18	0	50	28-Sep-2022	1
0539666943	21	0	50	28-Sep-2022	1
0539666750	25	0	50	28-Sep-2022	1
13120249	MM OG 1				
0539666972	01	50	100	28-Sep-2022	2
0539666961	01	100	150	28-Sep-2022	3
0539666962	01	160	200	28-Sep-2022	4
0539666592	04	50	80	28-Sep-2022	3
0539666582	04	80	100	28-Sep-2022	4
0539666591	04	100	150	28-Sep-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022151628/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
0539666587	04	150	200	28-Sep-2022	6
13120250	MM OG 2				
0539666965	02	60	110	28-Sep-2022	2
0539666963	02	110	150	28-Sep-2022	3
0539666973	02	150	200	28-Sep-2022	4
0539666593	07	50	100	28-Sep-2022	2
0539666588	07	100	150	28-Sep-2022	3
0539666589	07	150	200	28-Sep-2022	4
0539666597	08	50	100	28-Sep-2022	2
0539666717	08	100	150	28-Sep-2022	3
0539666722	08	150	180	28-Sep-2022	4
0539666581	08	180	200	28-Sep-2022	5
13120251	MM OG 3				
0539666554	03	50	100	28-Sep-2022	2
0539666568	03	110	150	28-Sep-2022	3
0539666514	03	150	200	28-Sep-2022	4
0539666964	05	50	100	28-Sep-2022	2
0539666930	05	100	150	28-Sep-2022	3
0539666928	05	150	200	28-Sep-2022	4
0539666579	06	50	100	28-Sep-2022	2
0539666576	06	100	120	28-Sep-2022	3
0539666580	06	120	170	28-Sep-2022	4
0539666585	06	170	200	28-Sep-2022	5



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022151628/1**

Pagina 1/1

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

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

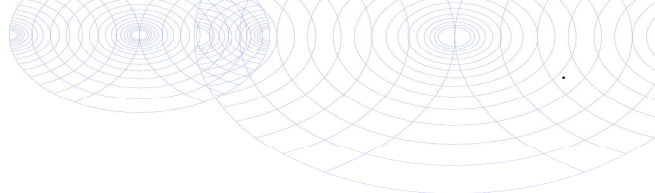
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

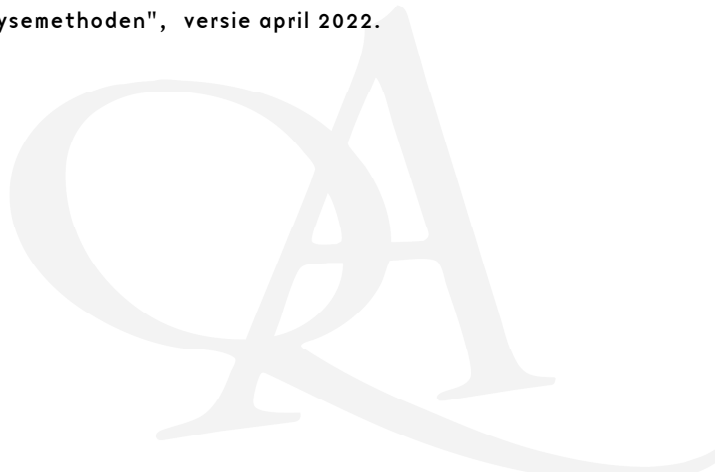
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022151628/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

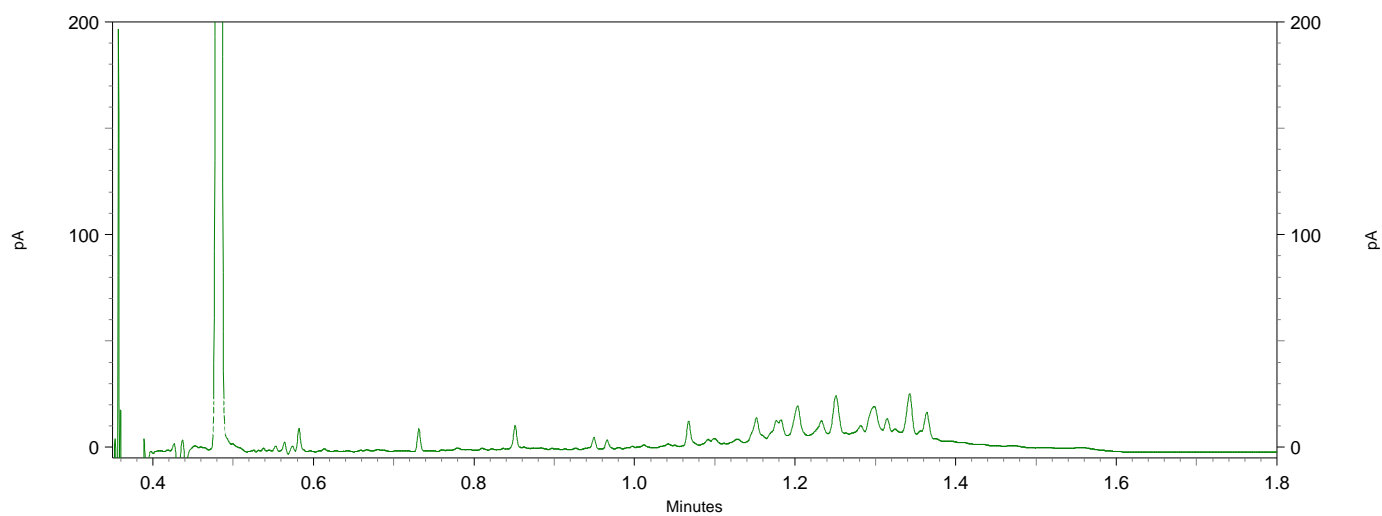
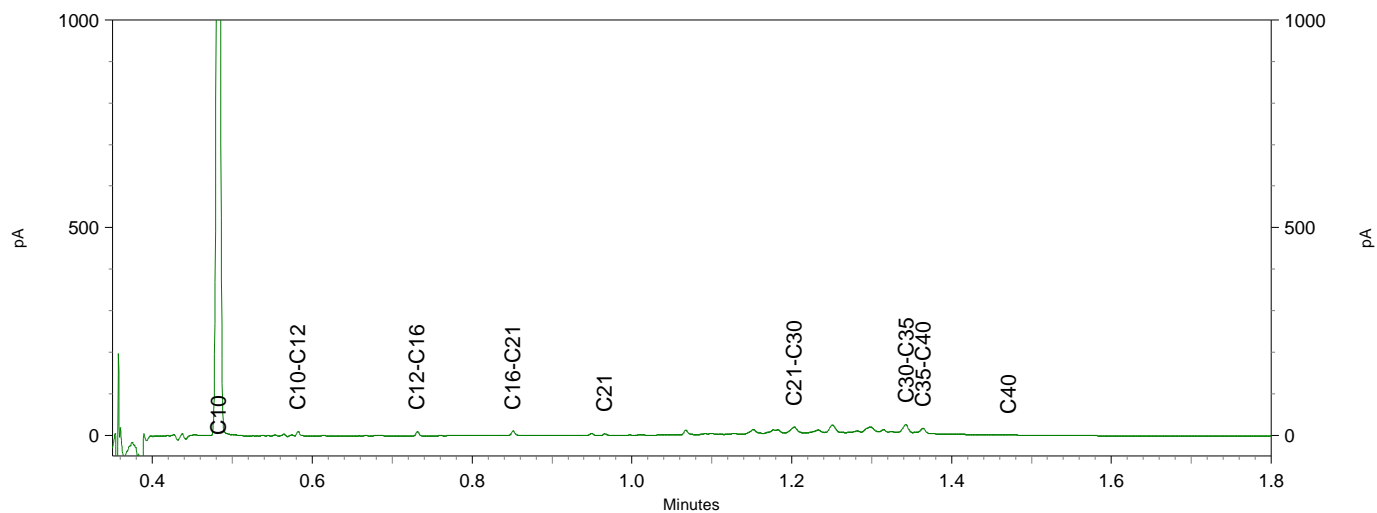
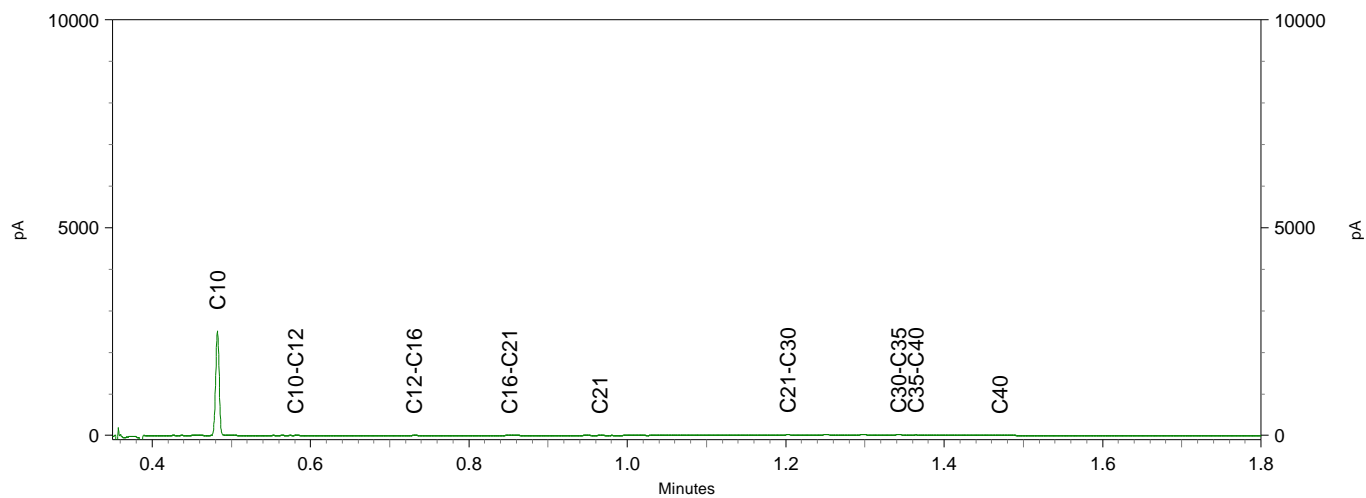
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

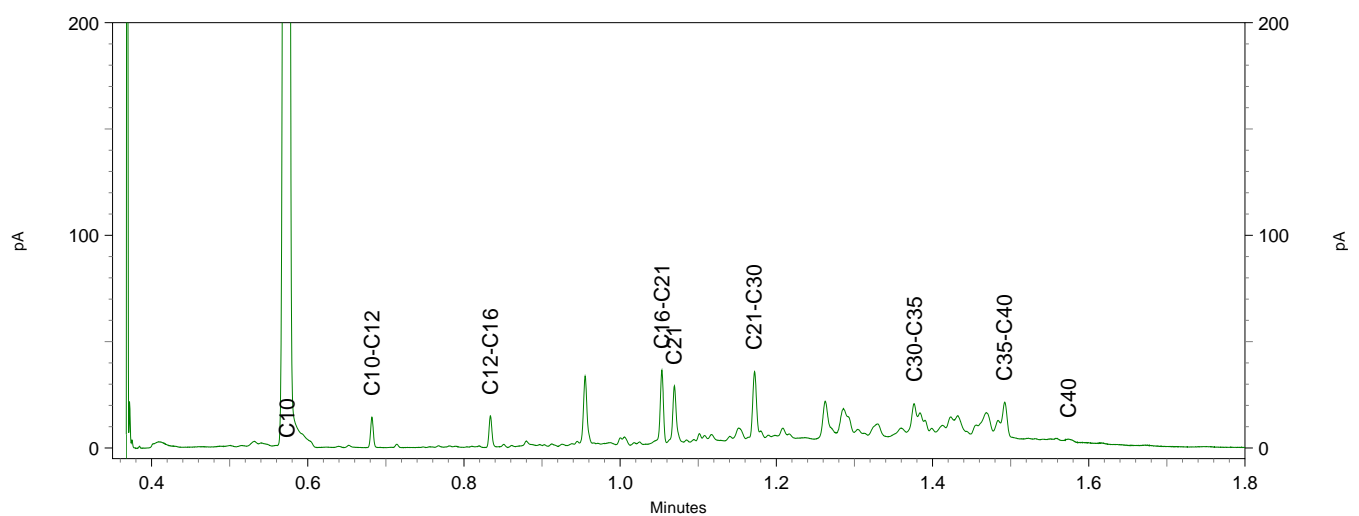
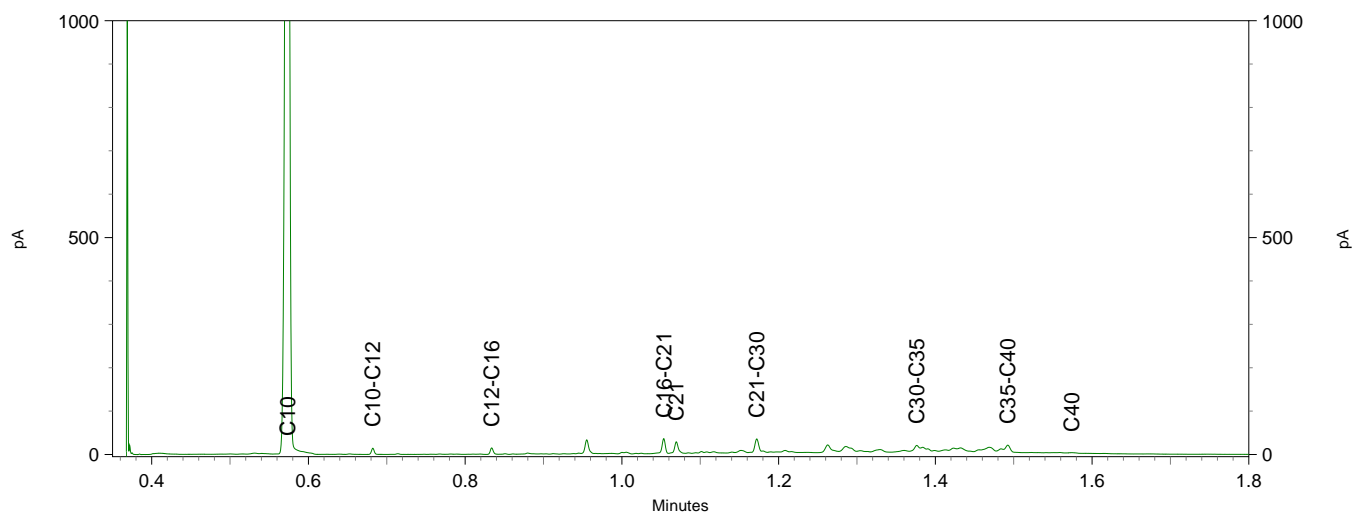
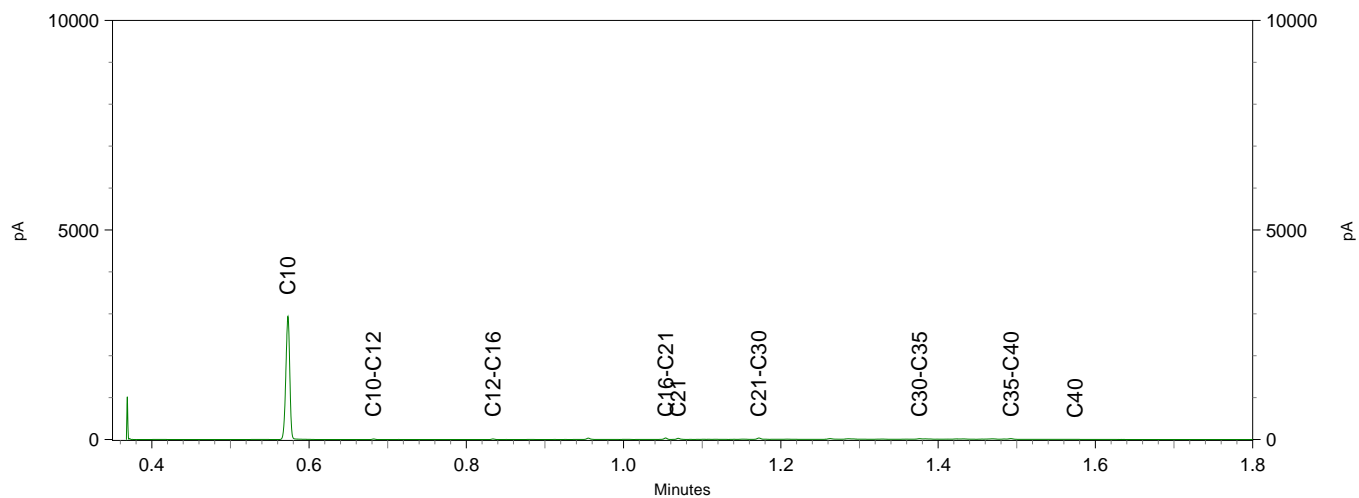
Sample ID.: 13120247
 Certificate no.:2022151628
 Sample description.: MM BG 3

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13120248
 Certificate no.: 2022151628
 Sample description.: MM BG 4
 V





Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 12-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022157229/1
Uw project/verslagnummer	2022-0607
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Oct-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	2022-0607	Certificaatnummer/Versie	2022157229/1
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist	Startdatum analyse	07-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Oct-2022
Uw monsternemer	R.R. Boers	Rapportagedatum	12-Oct-2022/14:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20	46
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.2	7.8	2.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	5.4	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1	Water (AS3000)	13141438
2	02-1-1	Water (AS3000)	13141439
3	03-1-1	Water (AS3000)	13141440



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: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0607	Certificaatnummer/Versie	2022157229/1
Uw projectnaam	Arnhemse Bovenweg 2 te Zeist	Startdatum analyse	07-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Oct-2022
Uw monsternemer	R.R. Boers	Rapportagedatum	12-Oct-2022/14:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1	Water (AS3000)	13141438
2	02-1-1	Water (AS3000)	13141439
3	03-1-1	Water (AS3000)	13141440

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. 2022157229/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13141438	01-1-1				
0692220916	01	370	470	07-Oct-2022	1
0801090425	01	370	470	07-Oct-2022	2
13141439	02-1-1				
0692220888	02	300	400	07-Oct-2022	1
0801090598	02	300	400	07-Oct-2022	2
13141440	03-1-1				
0692220907	03	300	400	07-Oct-2022	1
0801090560	03	300	400	07-Oct-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: 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 2022157229/1**

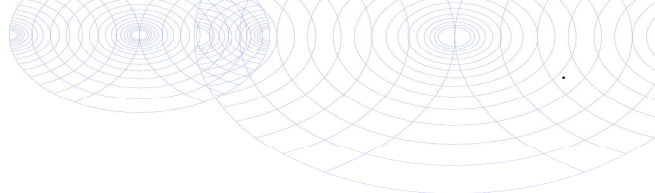
Pagina 1/1

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 2022157229/1

Pagina 1/1

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

Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.