



Herbestemming & hergebruik



Verkenkend en nader bodemonderzoek

Rietgrachtstraat 32 te Arnhem

In opdracht van: Hendriks Projectontwikkeling B.V.





Verkenkend en nader bodemonderzoek

Rietgrachtstraat 32 te Arnhem

Projectnummer: 2022-0566

Datum: 16-12-2022

Versie 1.0


Projectleider Bodem


Projectleider Bodem (BRL 2000)



Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Historische informatie.....	7
2.4	Geohydrologische gegevens.....	13
3	Uitvoering onderzoek.....	14
3.1	Hypothese.....	14
3.2	Onderzoeksstrategie.....	14
3.3	Uitvoering veldwerk.....	16
3.4	Zintuigelijke waarnemingen.....	17
3.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek.....	19
4	Resultaten	22
4.1	Analyseresultaten grond.....	22
4.2	Analyseresultaten asbest.....	26
4.3	Analyseresultaten grondwater.....	27
5	Conclusie	28
5.1	Resultaten grond	28
5.2	Resultaten asbest	29
5.2	Resultaten grondwater	30
5.3	Conclusies en aanbevelingen	30
6	Betrouwbaarheid onderzoek	33

Bijlagen

- Bijlage 1: Locatiekaart
- Bijlage 2: Situatiekening
- Bijlage 3: Boorprofielen
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

1 Inleiding

Hendriks Projectontwikkeling B.V. heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie aan de Rietgrachtstraat 32 te Arnhem. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

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, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. 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 4.870 m², bevindt zich direct ten oosten van het centrum van Arnhem. De Rietgrachtstraat bevindt zich direct ten oosten van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is bebouwd met een monumentaal pand, een (aanliggend) bedrijfspand en een loods. Het buitenterrein is geheel verhard met elementverharding. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk woningen. De situering van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in onderstaand figuur. Het voornemen bestaat om de bebouwing – exclusief het monumentale pand – te slopen en woningen en appartementen te realiseren. De betonvloer van de loods op het uiterst noordwestelijke terreindeel blijft gehandhaafd. Betreffend terrein wordt ingericht als parkeerplaats.



Afbeelding. 1. Situering onderzoekslocatie

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740), "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN5707) en de Nederlands Technische Afspraak "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek" (NTA 5755) 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 2.1.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkuring	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.

Historisch beeldmateriaal

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten van 1890 tot op heden bestudeerd. In onderstaande afbeeldingen zijn van de jaartallen 1925, 1950, 1975 en 2000 weergegeven (opvolgend).



Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in het gebied van de onderzoekslocatie reeds sinds eind 19^e eeuw bebouwing aanwezig is. In het begin van de 20^e eeuw is de bebouwing uitgebreid. In de loop der jaren is de bebouwingsvorm wisselend. Volgens kadastrale informatie is de bebouwing op het zuidelijke deel van het perceel in 2004 gerealiseerd. De bebouwing op het noordwestelijke terreindeel is in 1900 gerealiseerd. Gezien de geschiedenis van het gebied en de aanwezigheid van een monumentaal pand op het zuidelijke terreindeel lijkt met name het bouwjaar van de zuidelijke bebouwing niet te kloppen.

Informatie Gemeente Arnhem

Uit de bodeminformatiekaart blijkt samengevat het volgende:

- Uit het historisch bodembestand blijkt dat zich in het verleden op een deel van de huidige onderzoekslocatie een watergang (Rietgracht) bevond. Deze is volgens de beschikbare informatie in 1875 gedempt. Verdere gegevens hierover zijn onbekend. De demping bevond zich globaal onder het westelijke deel van het zuidelijke pand alsmede onder een deel van de loods op het noordwestelijke terreindeel;
- De locatie komt niet naar voren uit het ondergrondse tankenbestand;
- Op de locatie heeft eerder bodemonderzoek plaatsgevonden, in het vervolg van dit hoofdstuk is hierover aanvullende informatie opgenomen;
- Uit de ontgravingskaart blijkt dat de locatie is ingedeeld in de kwaliteitsklasse industrie;
- Direct ten oosten van de loods op het noordwestelijke terreindeel is een niet beschikte verontreinigingscontour ingetekend binnen de grenzen van de huidige onderzoekslocatie. Dit betreft een sterke verontreiniging met lood, zink en PAK in de ondergrond welke zover herleidbaar is van naastgelegen locatie. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van 0,5 tot 1,3 m-mv. Betreffende verontreiniging bevindt zich ook aan de andere zijde van de kadastrale grens en daarmee ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Op dat deel van de locatie is de verontreiniging gesaneerd door middel van het afdekken met een leeflaag van 80 centimeter;
- Direct ten zuidwesten van de loods op het noordwestelijke terreindeel is een niet beschikte verontreinigingscontour ingetekend. Deze bevindt zich direct buiten de huidige onderzoekslocatie en betreft een verontreiniging met asbest tot een diepte van circa 0,7 m-mv. De verontreiniging bevindt zich op de locatie Eusebiusbuitensingel 22-22B;
- In het grondwater zijn geen (ernstige) verontreinigingen bekend.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek en actualiserend grondwateronderzoek aan de
Rietgrachtstraat 32 te Arnhem, door Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V.,
P16M0047, d.d. 26 april 2016

Het onderzoek is ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd in verband met de destijds voorgenomen verkoop van het terrein. Uit het vooronderzoek blijkt samengevat het volgende:

- Er zijn geen beperkingen in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster;
- Vanaf minimaal 1972 is het terrein in gebruik geweest als garagebedrijf waarbij ter plaatse van de huidige parkeerplaats een tankstation aanwezig is geweest;
- Ter plaatse van de loods op het noordwestelijk terreindeel, bekend onder adres Eusebiusbuitensingel 19, was van 1931 tot 1985 een autobedrijf met herstelwerkplaats aanwezig. Een bijbehorend tankstation bevond zich aan de Eusebiusbuitensingel buiten de percelen van de huidige onderzoekslocatie. Van 1985 tot 1989 was dit terreindeel in gebruik door een tapijthandel. Vervolgens is dit terrein tot 1997 in gebruik geweest voor het stansen van papier en karton alsmede het plakken van papier op karton. In 1996 is op deze locatie een bodemsanering uitgevoerd als gevolg van een verontreiniging welke afkomstig was van het voormalige tankstation. De exacte saneringslocatie is onbekend maar is vermoedelijk aan de Eusebiusbuitensingel gelegen;
- Nabij de huidige Rietgrachtstraat bevond zich in het verleden zigzaggend de Rietgracht. Deze is vanaf 1875 gedempt met voor bodemverontreiniging verdacht materiaal (puinhoudend zand dat voornamelijk verdacht is voor zware metalen en PAK). De voormalige Rietgracht bevond zich gedeeltelijk binnen de onderzoekslocatie (uiterst zuidwestelijk terreindeel en ter plaatse van een gedeelte van de huidige loods op het noordwestelijk terreindeel);
- De locatie is momenteel en sinds 1985 in gebruik door HPC Drukkerij B.V. als drukkerij. In het hoofdgebouw en de aangebouwde opstallen vinden snij- en drukwerkzaamheden plaats. Inpandig is sprake van betonvloeren welke sinds de ingebruikname van de locatie door de drukkerij vloestofdicht zijn afgewerkt. De loods op het noordwestelijk terreindeel is sinds 1997 in gebruik voor opslag. Het onbebouwde terreindeel is in gebruik als parkeerplaats en volledig bestraat;
- Tijdens de terreininspectie is een zuigmond voor de afvoer van drukvloestof aangetroffen. Overige bijzonderheden en/of potentieel bodembelastende activiteiten zijn niet waargenomen;
- Calamiteiten hebben voor zover binnen de onderzoekslocatie niet plaatsgevonden;
- In de directe omgeving vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats welke de bodemkwaliteit negatief beïnvloeden;

- In 1996 en 1997 zijn binnen de huidige onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor een compleet overzicht van deze onderzoeken wordt verwezen naar de rapportage van het in 2016 uitgevoerde onderzoek.
 - In 1996 is tijdens een nulsituatie onderzoek ter plaatse van de huidige drukkerij (zuidoostzijde) een matige verontreiniging met zink en een lichte verontreiniging met lood aangetroffen in de puinhoudende ondergrond;
 - Eveneens in 1996 is ter plaatse van het voormalige tankstation en autobedrijf een (eindsituatie) onderzoek uitgevoerd waarbij in grond en grondwater hooguit licht verhoogde gehalten cq. concentraties aan minerale olie zijn aangetoond. Uit betreffende rapportage kan worden opgemaakt dat binnen de locatie sprake is geweest van een vijftal ondergrondse tanks, één of twee pompeilanden en een wasplaats;
 - In 1997 is ter plaatse van de huidige loods op het noordwestelijk terreindeel onderzoek uitgevoerd waarbij hooguit licht verhoogde gehalten cq. concentraties zijn aangetoond in de bodem. Uit de rapportage kan worden opgemaakt dat binnen dat terreindeel (zuidoostzijde) een bovengrondse tank (2.000 liter) aanwezig is geweest.
- Op de naastgelegen Rietgrachtstraat 2 – Singelstraat 138 is in 2008 bodemsanering uitgevoerd. Ter plaatse van een geval van ernstige verontreiniging met zware metalen en PAK in grond is een leeflaag gecreëerd. Dit betreft de eerder beschreven leeflaag met een dikte van circa 80 centimeter.

De locatie is in 2016 onderzocht conform de strategie voor een verdachte locatie met heterogene verspreiding van de verontreiniging. De bodemlaag tot circa 2,0 m-mv is als verdacht aangemerkt. Eén boring is verricht ter plaatse van de zuigmond voor de afvoer van drukvloeistof. Analytisch heeft onderzoek plaatsgevonden op parameters uit het standaardpakket. Bij het situeren van de boringen is rekening gehouden met de loop van de voormalige Rietgracht. In aanvulling op de gehanteerde strategie is het grondwater uit alle vanuit voorgaande onderzoeken aanwezige peilbuizen bemonsterd. De voormalige componenten van het tankstation (tanks, wasplaats, pompeiland(en)) alsmede de bovengrondse tank ter plaatse van de huidige loods op het noordwestelijk terreindeel zijn niet separaat onderzocht. De resultaten van de in 1996 en/of 1997 uitgevoerde onderzoeken zijn als eindsituatie beschouwd. Wel zijn in 2016 enkele boringen nabij enkele van de voormalige componenten van het tankstation verricht.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is onder de drukkerij en ter plaatse van de parkeerplaats een zintuiglijk schone afdeklaag van circa één meter dikte waargenomen. Onder deze bodemlaag bevindt zich een humeuze bodemlaag met daarin een bijmenging met puin. Nabij de noordelijke perceelsgrens heeft de zintuiglijk schone afdeklaag een dikte van circa een halve meter met daaronder de verdachte geroerde bodemlaag. Ter plaatse van de loods op het noordwestelijk terreindeel ontbreekt een zintuiglijk schone afdeklaag en is direct vanaf maaiveld sprake van een geroerde puinhoudende bodemlaag. In met name de ondergrond zijn lichte tot plaatselijk matige bijmengingen met puin, leisteel en baksteen waargenomen. Verder is plaatselijk sprake van een lichte bijmenging met kolengruis en afval. Er zijn geen waarnemingen gedaan met betrekking tot olieproducten en/of asbestverdachte materialen.

Analytisch is het volgende aangetoond:

- De bodem onder de loods op het noordwestelijk terreindeel is op basis van het samengestelde mengmonster tot een diepte van overwegend circa 0,6 à 0,9 m-mv matig tot sterk verontreinigd met lood. Enkele overige zware metalen zijn licht verhoogd gemeten. In verband met de matig tot sterk verhoogde gehalten heeft uitsplitsing van het mengmonster plaatsgevonden. Hieruit blijkt het volgende:
 - In twee monsters (boring 17 (0,32-0,60 m-mv) en boring 18 (0,6-0,9 m-mv)) zijn sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de interventiewaarde;
 - In de twee overige monsters (boring 16 (0,22-0,60 m-mv) en boring 19 (0,3-0,6 m-mv)) is lood hooguit licht verhoogd gemeten.
- Op het noordelijk terreindeel, nabij de grens met de locatie waarop in 2008 bodemsanering is uitgevoerd, is in de ondergrond op een diepte van circa 0,5 tot 1,3 m-mv een sterke verontreiniging met lood, zink en PAK aangetoond. Minerale olie is in een matig verhoogd gehalte aangetoond. Enkele overige zware metalen en PCB zijn licht verhoogd gemeten;
- Om de omvang van de verontreiniging ter plaatse van zowel de loods als nabij de perceelsgrens vast te stellen is vanuit boring 04 een aanvullende analyse voor horizontale afperking ter analyse ingezet. Daarin is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten en zijn de overige parameters hooguit licht verhoogd gemeten. Op basis hiervan is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V. geconcludeerd dat de (sterke) verontreiniging is afgeperkt. Geconcludeerd is dat de verontreiniging beperkt blijft tot kadastraal perceelsnummer 7851. Dit gehele perceel met een oppervlakte van circa 1.150 m² is als heterogeen (sterk) verontreinigd beschouwd. Verticale afperking van de verontreiniging heeft niet plaatsgevonden. Geconcludeerd is echter dat de laagdikte minimaal 1,75 meter bedraagt. Een omvangsbepaling is niet uitgevoerd. Wel is geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigde grond). Op basis van het gebruik van het terrein (verharding en geen contactmogelijkheden met verontreinigde grond) is de verwachting uitgesproken dat geen sprake is van enige urgentie om de verontreiniging te saneren. In de rapportage van het uitgevoerde onderzoek is een tekening met weergave van de verontreinigingscontour opgenomen;
- Ter plaatse van het buitenterrein en onder de drukkerij zijn geen parameters verhoogd gemeten in de bovengrond. In de ondergrond onder de drukkerij zijn lood en PAK licht verhoogd gemeten. De boring nabij de locatie waar eerder een matige verontreiniging met zink werd aangetoond is echter analytisch niet onderzocht. Ter plaatse van de parkeerplaats zijn in de ondergrond diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht verhoogd gemeten;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen, tetrachlooretheen en minerale olie gemeten. Barium heeft een natuurlijke oorzaak. De verhoogde concentratie aan minerale olie, gemeten ter plaatse van peilbuis C ter plaatse van een voormalige tank op het noordelijk terreindeel, is mogelijk te relateren aan het voormalige gebruik van dat deel van de locatie. Ter plaatse van de overige peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V. geconcludeerd dat formeel nader onderzoek plaats moet vinden om de ernst en spoedeisendheid van de aangetoonde (sterke) verontreiniging op perceelnummer 7851 (loods noordwestelijk terreindeel) vast te stellen. Voor de bestaande situatie zou dit geen meerwaarde hebben en nader onderzoek is voor zover bekend niet uitgevoerd.

Conclusie

Het is niet bekend of de voormalige brandstoftanks nog aanwezig zijn of dat deze reeds zijn verwijderd. Doordat de peilbuizen nabij de tanks en overige componenten in 2016 tijdens het destijds uitgevoerde onderzoek nog aanwezig en bruikbaar waren bestaat het vermoeden dat geen graafwerkzaamheden en daarmee geen tankverwijdering heeft plaatsgevonden. In het kader van de herontwikkeling zullen de tanks (her)gesaneerd moeten worden. De tanklocaties worden dan ook als separate verdachte deellocatie onderzocht.

In 1996 is tijdens een nulsituatie onderzoek ter plaatse van de huidige drukkerij (zuidoostzijde) een matige verontreiniging met zink en een lichte verontreiniging met lood aangetroffen in de puinhoudende ondergrond. Nabij de aangetoonde verontreiniging is in 2016 één boring (15) verricht. Zintuiglijk zijn daarin geen afwijkingen ten opzichte van het overig terreindeel waargenomen. De (onder)grond uit deze boring is echter niet analytisch onderzocht. Om die reden kan niet uitgesloten worden dat op dit terreindeel sprake is van een sterke verontreiniging met zink in de ondergrond. In het kader van de herontwikkeling wordt dit terreindeel separaat onderzocht op de aanwezigheid van zware metalen in de bodem.

De aangetoonde verontreiniging met zware metalen en PAK op het kadastrale perceelsnummer 7851 is in verticale richting niet afgeperkt. Bodemlagen onder sterk verontreinigde bodemlagen zijn analytisch niet onderzocht en/of enkele boringen zijn in de sterk verontreinigde bodemlaag gestaakt. De einddiepte van de verontreiniging is daarmee niet (overal) vastgesteld. In horizontale richting heeft eveneens geen volledige afperking plaatsgevonden. Dit geldt met name voor de zuidoostelijke richting. Wel kan worden geconcludeerd dat op dit terreindeel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke mogelijk belemmerend werkt voor de herontwikkeling. Nader onderzoek dient de omvang van de verontreiniging nader vast te stellen.

Tijdens het onderzoek in 2016 zijn in de bodem verder bijmengingen met puin waargenomen. Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest heeft niet plaatsgevonden. Vanwege de bijmengingen dient de bodem als potentieel verdacht ten aanzien van asbest beschouwd te worden.

Op basis van voorgaande zijn in het kader van onderhavig bodemonderzoek diverse deellocaties te onderscheiden. Deze worden weergegeven in hoofdstuk 3.

2.4 Geohydrologische gegevens

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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een toplaag aanwezig welke uit een afwisseling van zandige klei en middel fijn zand bestaat. Vervolgens is tot ruim 20 m-mv sprake van een zandige eenheid welke hoofdzakelijk uit middel fijn tot grof zand bestaat. Van ruim 20 tot ruim 30 m-mv is opnieuw sprake van een afwisseling van zand en klei. Tot minimaal 50 m-mv is vervolgens sprake van middel grof zand.

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal richting de Nederrijn gericht. Dat betekent dat sprake is van een overwegend zuidelijke stromingsrichting. Voor zover bekend is de locatie niet opgenomen in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringvrije zone.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

In het kader van de NEN5740 en de NEN5707 zijn hypothesen gesteld over het karakter van de deellocatie(s) binnen de onderzoekslocatie. De hypothesen vormen het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategieën tijdens dit onderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

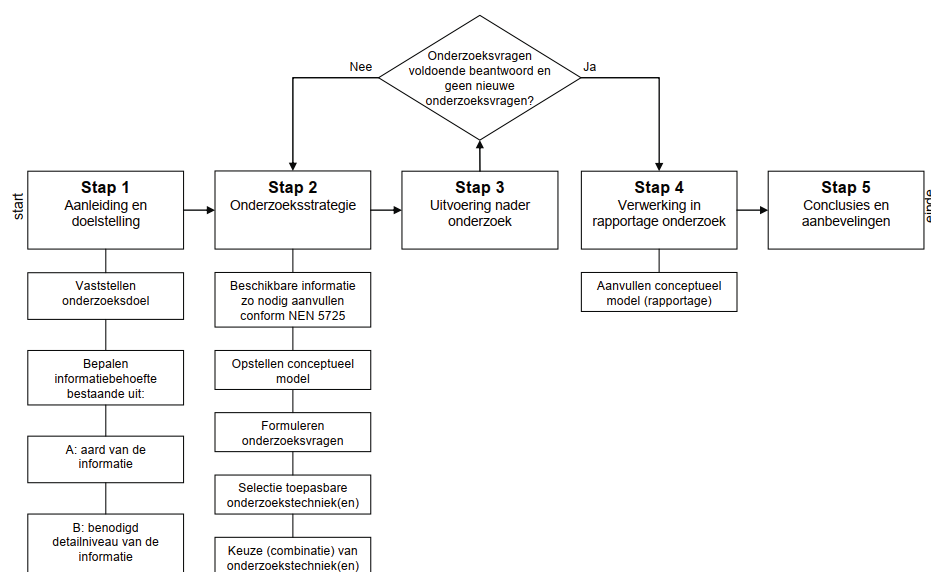
Op basis van de gestelde hypothese worden de deellocaties onderzocht conform de bijbehorende strategie en met in achtname van de oppervlaktes. In tabel 3.2.1 wordt op basis van de gestelde hypothese en de bijbehorende oppervlakte de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 3.2.1: onderzoeksstrategie per deellocaties

Deellocatie	Hypothese	Strategie	Oppervlakte / inhoud (m ^{2/3})	Peilbuizen	Boringen Diep	Boringen Ondiep	Gaten 30x30x50 cm
Perceel 7851*	Verdacht	NTA 5755	1.150	0	7	0	0
Zinkverontreiniging*	Verdacht	NTA 5755	<500 m ²	0	5	0	0
Tanklocatie (200)	Verdacht	VEP-OO	≤20 m ³	1	2	0	0
Tanklocatie (300)	Verdacht	VEP-OO	≤20 m ³	1	2	0	0
Tanklocatie (400)	Verdacht	VEP-OO	≤20 m ³	1	2	0	0
Tanklocatie (500)	Verdacht	VEP-OO	≤20 m ³	1	2	0	0
Overig terreindeel**	Verdacht	VED-HE(-NL)	4.870 m ²	1	3	0	14

* Ter plaatse van deze deellocaties vindt nader onderzoek plaats. Het proces van het nader onderzoek en het gevolgde conceptuele model voor het nader onderzoek zijn weergegeven in afbeelding 3.1 en 3.2. In tabel 3.2.2 is een toelichting op de strategie opgenomen.

** De bodem dient als gevolg van de bijmengingen met puin als asbestverdacht beschouwd te worden. De puinhoudende bodemlagen bevinden zich echter gedeeltelijk in de ondergrond en/of onder betonverhardingen. Het graven van gaten (0,3x0,3 meter) zal om die reden niet overal mogelijk zijn. Asbestonderzoek dient om die reden als indicatief te worden beschouwd.

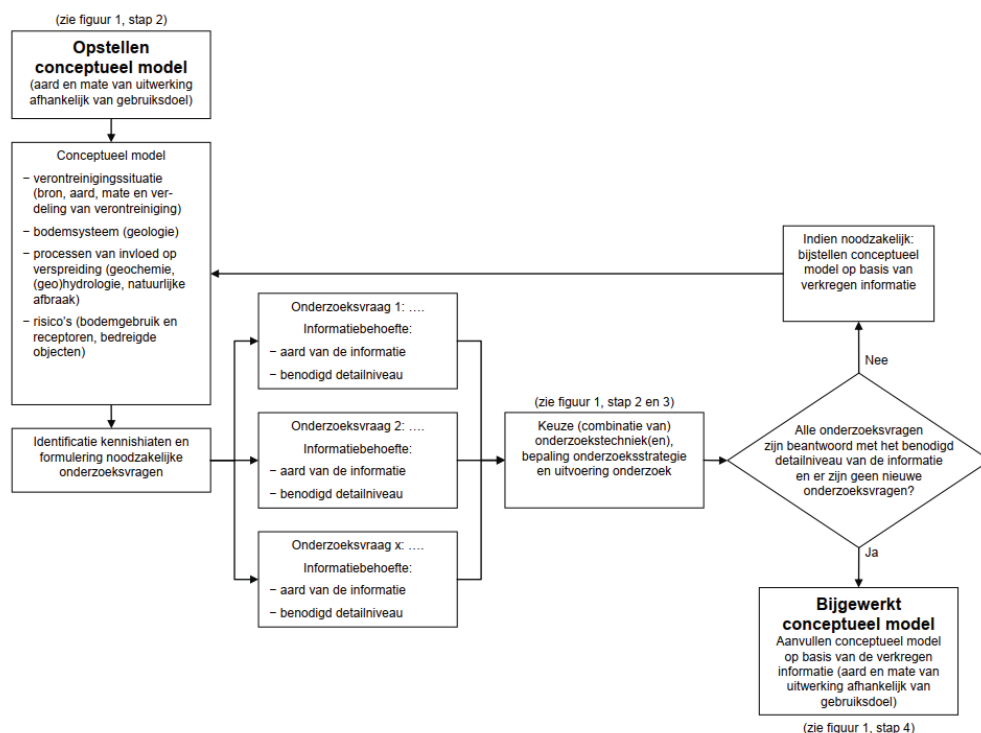


Afbeelding 3.1: Stappenplan Nader bodemonderzoek

Op basis van het stappenplan uit afbeelding 3.1 dient in eerste instantie de aanleiding en het doel van het nader onderzoek bepaald te worden. Dit is per deellocatie weergegeven in tabel 3.2.2. Op basis daarvan is middels het conceptueel model zoals weergegeven in afbeelding 3.2 de onderzoeksstrategie bepaald welke reeds is opgenomen in tabel 3.2.1. In onderstaande tabel is een toelichting op de strategie opgenomen.

Tabel 3.2.2: aanleiding en doelstelling nader onderzoek

Deellocatie	Aanleiding	Doelstelling	Toelichting onderzoeksstrategie
Perceel 7851	Op betreffend perceel is sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK. De verticale omvang van de verontreiniging is onbekend. In horizontale richting is de omvang van de verontreiniging (binnen de onderzoekslocatie) eveneens onbekend.	Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van zowel de verticale als (binnen de onderzoekslocatie) de horizontale omvang van de verontreiniging. Op basis hiervan kan worden bepaald of de verontreiniging zich daadwerkelijk enkel beperkt tot kadastraal perceelnummer 7851.	Conform tabel 3.2.1 worden zeven boringen verricht. Hiervan worden drie boringen in pandig verricht ter verticale afperking. Ter horizontale afperking worden langs de kadastrale grens vier boringen verricht.
Zink-verontreiniging	In 1996 is in het zuidelijke deel van de zuidelijke bebouwing een matige verontreiniging met zink en een lichte verontreiniging met overige zware metalen aangetoond. Tijdens het onderzoek in 2016 is hier in beperkte mate opnieuw onderzoek uitgevoerd waarbij analytisch onvoldoende onderzoek heeft plaatsgevonden om te kunnen concluderen of hier sprake is van een (sterke) bodemverontreiniging.	Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygenische kwaliteit van de meest verdachte bodemlagen ten aanzien van zware metalen. Op basis hiervan kan worden bepaald of op dit deel van de locatie sprake is van een (sterke) verontreiniging welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.	Conform tabel 3.2.1. worden vijf boringen verricht. Betreffende boringen worden (globaal) verricht daar waar tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken de betreffende verontreiniging is aangetoond.



Afbeelding 3.2: Stappenplan opstellen conceptueel model

Afwijkingen onderzoeksstrategie

Er is sprake van de volgende afwijkingen op de gehanteerde onderzoeksstrategieën:

- In verband met de hoeveelheid bodemvreemd materiaal konden de boringen ter plaatse van de tanklocaties 200 en 400 handmatig niet verricht worden tot de gewenste diepten. Boringen dienden op wisselende diepten gestaakt te worden. De maximale boordiepte ter plaatse van deze deellocaties bedroeg circa 2,5 m-mv;
- In verband met de hoeveelheid bodemvreemd materiaal zijn de tanklocaties 300 en 500 vooralsnog niet onderzocht. Wel is de bestaande peilbuis ter plaatse van tanklocatie 300 bemonsterd;
- Ter plaatse van de deellocatie 'zinkverontreiniging' zijn alle boringen vanwege de hoeveelheid bodemvreemd materiaal gestaakt op wisselende diepten variërend van 0,8 tot 1,8 m-mv;
- Ter plaatse van de deellocatie 'perceel 7851' konden vrijwel alle boringen vanwege de hoeveelheid bodemvreemd materiaal handmatig niet uitgevoerd worden tot de gewenste diepte. Slechts één boring (603) ter horizontale afperking kon verricht worden tot in de zintuiglijk schone ondergrond met een einddiepte van circa 3,5 m-mv. Betreffende boring bevindt zich nabij de zuidelijke hoek van de loods. De overige boringen zijn op wisselende diepten gestaakt;
- Vanwege de hoeveelheid bodemvreemd materiaal zijn de boringen voor deellocatie 'tanklocatie (400)' en 'perceel 7851' vanwege de ligging in elkaars nabijheid waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd;
- Op het overig terreindeel zijn boringen eveneens gestaakt vanwege de hoeveelheid bodemvreemd materiaal. Verder konden zoals reeds opgemerkt niet overal gaten worden gegraven als gevolg van (in pandige) betonverhardingen. Het asbestonderzoek dient om die reden zoals vermeld formeel als indicatief te worden beschouwd.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk en de maaiveldinspectie zijn uitgevoerd op 4 en 5 oktober 2022 door de heren E.C. Karperien en R.R. Boers van Lycens B.V.. Vanwege de bebouwing en verharding kon een beperkte maaiveldinspectie worden uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/12) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

De hoeveelheden gaten/boringen zijn weergegeven in tabel 3.2.1. Met betrekking tot het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van bestaande peilbuizen. Deze bleken na controle bruikbaar. Het doorpompen van de peilbuizen heeft conform NEN5744:2011 plaatsgevonden op 21 oktober 2022 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

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

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

Uit de boorstaten blijkt dat de bodem tot de maximaal onderzochte diepte uit zeer fijn tot matig fijn zand bestaat. In tabel 3.4 zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m - mv)	Traject (m - mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Overig terreindeel	01	1,41	1,20 - 1,40	Zand	matig puinhoudend, matig kooldeeltjes houdend
			1,40 - 1,41	-	Gestaakt op puin
	02	1,31	1,20 - 1,30	Zand	zwak kooldeeltjes houdend
			1,30 - 1,31	-	Gestaakt op puin
	03	2,00	1,10 - 1,30	Zand	matig puinhoudend, matig kooldeeltjes houdend
	04	0,71	0,70 - 0,71	-	Gestaakt onbekend
	05	0,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	06	0,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	07	0,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	08	0,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	09	0,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	10	0,50	0,00 - 0,25	-	volledig beton
			0,25 - 0,50	Zand	sporen baksteen, matig kooldeeltjes houdend
	11	0,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
	12	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	13	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	14	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	15	0,50	0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
	16	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	17	0,50	0,12 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	18	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m - mv)	Traject (m - mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Zinkverontreiniging	101	1,81	1,00 - 1,30	Zand	matig puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
			1,30 - 1,81	-	Gestaakt op puin
	102	1,31	0,00 - 0,25	-	volledig beton
			0,25 - 0,80	Zand	sporen baksteen
			0,80 - 1,30	Zand	matig puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
			1,30 - 1,31	-	Gestaakt op harde laag mogelijk puin brokken
	103	1,31	1,30 - 1,31	-	Gestaakt
	104	1,81	0,70 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
			1,80 - 1,81	-	Gestaakt grind
	105	0,81	0,00 - 0,25	-	volledig beton
			0,25 - 0,50	Zand	sporen baksteen
			0,50 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
			0,80 - 0,81	-	Gestaakt mogelijk brokken grof puin
Tanklocatie (200)	201	2,55	1,40 - 1,55	Zand	matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, witte gruis in de laag
			2,45 - 2,55	-	volledig baksteen
	202	1,60	1,00 - 1,35	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend
			1,35 - 1,45	Zand	zwak grindhoudend, sporen baksteen, witte gruis in de laag
			1,45 - 1,60	Zand	matig grindhoudend
	203	1,70	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
			0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
			1,00 - 1,50	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen grind
			1,50 - 1,70	Zand	sporen baksteen, sporen grind, gestaakt grind

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m - mv)	Traject (m - mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Tanklocatie (400) / Perceel 7851	601/402A	2,50	0,50 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
			1,50 - 2,50	Zand	zwak puinhoudend
	602/401A	0,71	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
			0,50 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend
			0,70 - 0,71	-	gestaakt
	602/404B	0,71	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
			0,50 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend
			0,70 - 0,71	-	gestaakt
	603	3,50	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			1,00 - 1,30	Zand	brokken klei
			1,30 - 2,50	Zand	matig puinhoudend, matig kooldeeltjes houdend
			2,50 - 3,00	Zand	sterk puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
	604	1,61	1,20 - 1,60	Zand	matig puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
			1,60 - 1,61	-	Gestaakt masief
	605	1,21	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,20 - 0,30	Zand	zwak betonhoudend
			0,30 - 1,20	Zand	zwak kooldeeltjes houdend, matig puinhoudend
			1,20 - 1,21	-	Gestaakt baksteen volledig
	606	1,21	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,25 - 1,20	Zand	zwak kooldeeltjes houdend, matig puinhoudend
			1,20 - 1,21	-	Gestaakt masief
	607	1,41	0,00 - 0,20	-	volledig beton
			0,25 - 1,40	Zand	zwak kooldeeltjes houdend, matig puinhoudend
			1,40 - 1,41	-	Gestaakt masief

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën als leidraad gebruikt. Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd 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. Met betrekking tot asbest zijn daar waar nodig de gewogen asbestconcentraties bepaald.

In de onderstaande tabellen zijn de samenstelling en het analyseprogramma alsmede de grondwatergegevens weergegeven. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren. Ten aanzien van het analyseprogramma dient opgemerkt te worden dat de meest verdachte bodemlagen en/of best beschikbare bodemlagen analytisch zijn onderzocht. Dit betekent dat niet alle bodemlagen analytisch zijn onderzocht en/of ter plaatse van de deellocaties niet alle gewenste bodemlagen zijn onderzocht vanwege de hoeveelheid gestaaakte boringen.

Tabel 3.5.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
Overig terreindeel	MM 01	1,10 - 1,40	01-4, 03-4	Standaardpakket grond	Bepalen kwaliteit matig puin- en matig kooldeeltjeshoudende ondergrond
	MM 02	0,20 - 0,50	05-1, 07-1, 08-1, 09-1	Standaardpakket grond	Bepalen kwaliteit baksteenhoudende bovengrond
	MM 03	0,08 - 0,50	12-1, 15-2, 16-1, 18-1	Standaardpakket grond	Bepalen kwaliteit puinhoudende bovengrond
	M12-1	0,08 - 0,50	12-1	Lood	Uitsplitsing MM 03
	M15-2	0,20 - 0,50	15-2	Lood	Uitsplitsing MM 03
	M16-1	0,08 - 0,50	16-1	Lood	Uitsplitsing MM 03
	M18-1	0,08 - 0,50	18-1	Lood	Uitsplitsing MM 03
	MM FF BG 1	0,20 - 0,50	02,05,06,07,08,09,10,11	Asbest NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid
	MM FF BG 2	0,08 - 0,50	13,16,17,18	Asbest NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid
	MM FF BG 3	0,05 - 0,50	12,14,15	Asbest NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid
Zinkverontreiniging	M101-3	1,00 - 1,30	101-3	Zware metalen	Bepalen kwaliteit verdachte bodemlagen met betrekking tot zware metalen
	M102-3	0,80 - 1,00	102-3	Zware metalen	
	M103-3	1,00 - 1,30	103-3	Zware metalen	
	M104-3	0,70 - 1,00	104-3	Zware metalen	
	M105-2	0,50 - 0,80	105-2	Zware metalen	
Tanklocatie (200)	M201-3	2,00 - 2,45	201-3	Minerale olie, BTEXN	Bepalen kwaliteits ondergrond ten aanzien van olieproducten
	M202-2	1,45 - 1,60	202-2	Minerale olie, BTEXN	
Tanklocatie (400)	M402-6	2,00 - 2,50	601/402A-6	Minerale olie, BTEXN	Bepalen kwaliteits ondergrond ten aanzien van olieproducten
Perceel 7851	M601-5	1,50 - 2,00	601/402A-5	PAK, Zware metalen	Horizontale aferking verontreiniging
	M602-2	0,50 - 0,70	602/401A-2	PAK, Zware metalen	Horizontale aferking verontreiniging
	M603-5	1,50 - 2,00	603-5	PAK, Zware metalen	Horizontale aferking verontreiniging
	M603-8	3,00 - 3,50	603-8	PAK, Zware metalen	Verticale aferking verontreiniging
	M604-4	1,20 - 1,60	604-4	PAK, Zware metalen	Horizontale aferking verontreiniging
	MM 605-607	0,50 - 1,00	605-3, 606-2, 607-2	PFAS	Vaststellen PFAS gehalten verontreinigde bodemlaag

Tabel 3.5.2: gemeten grondwatergegevens

Deellocatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Troebelheid (NTU)	pH (-)	EC (μS/cm)	Analysepakket
Tanklocatie (300)	608-1-1*	3,90 - 4,90	4,70	38,7	7,2	468	Minerale olie, BTEXN
Tanklocatie (200)	PbB-1-1	3,90 - 4,90	3,75	161	6,9	761	Minerale olie, BTEXN
Tanklocatie (400)	PbC-1-1	3,90 - 4,90	3,60	1,03	6,7	956	Minerale olie, BTEXN
Overig terreindeel	PbD-1-1	3,90 - 4,90	3,70	5,91	6,8	794	Standaardpakket grondwater

>10# : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

* : betreft bestaande peilbuis PbA

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

Deellocatie	Analyse-monster	Monsterconclusie	>AW	Meetwaarde	GSSD	Index
Overig terreindeel	MM 01	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	43	167	*
			Lood	170	268	0,45
			Zink	160	380	0,41
			Minerale olie C10 - C40	50	250	0,01
	MM 02	Overschrijding Achtergrondwaarde	Minerale olie C10 - C40	300	1500	0,27
	MM 03	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	60	233	*
			Lood	290	456	0,85
			PAK 10 VROM		2,14	0,02
	M12-1	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Lood niet verhoogd gemeten			≤0
	M15-2	Overschrijding Interventiewaarde	Lood	530	834	1,63
	M16-1	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Lood niet verhoogd gemeten			≤0
	M18-1	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Lood niet verhoogd gemeten			≤0
Zinkverontreiniging	M101-3	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Barium	41	159	*
			Lood	55	87	0,08
	M102-3	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Barium	89	341	*
			Lood	35	52	0
	M103-3	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Lood	32	50	0
	M104-3	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	25	97	*
			Kwik	0,16	0,23	0
			Lood	65	102	0,11
			Zink	150	356	0,37
	M105-2	Overschrijding Interventiewaarde	Barium	66	250	*
			Kwik	0,68	0,97	0,02
			Lood	350	549	1,04
			Zink	180	423	0,49
Tanklocatie (200)	M201-3	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤0
	M202-2	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤0
Tanklocatie (400)	M402-6	Overschrijding Achtergrondwaarde	Minerale olie C10 - C40	100	500	0,06

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

Deellocatie	Analyse-monster	Monsterconclusie	>AW	Meetwaarde	GSSD	Index
Perceel 7851	M601-5	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	43	167	*
			Kwik	0,14	0,20	0
			Lood	150	236	0,39
			Zink	81	192	0,09
			PAK 10 VROM		4,96	0,09
	M602-2	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	71	268	*
			Koper	24	49	0,06
			Kwik	0,31	0,44	0,01
			Lood	130	204	0,32
			Zink	80	188	0,08
			PAK 10 VROM		2,53	0,03
	M603-8	Overschrijding Interventiewaarde	Barium	370	882	*
			Koper	49	78	0,25
			Kwik	2,1	2,7	0,07
			Lood	620	842	1,65
			Zink	280	494	0,61
			PAK 10 VROM		1,92	0,01
	M603-5	Overschrijding Interventiewaarde	Barium	140	543	*
			Cadmium	0,69	1,18	0,05
			Kobalt	4,7	16,5	0,01
			Koper	26	53	0,09
			Kwik	1,2	1,7	0,04
			Lood	1300	2039	4,14
			Zink	320	755	1,06
			PAK 10 VROM		69,2	1,76
	M604-4	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	77	268	*
			Koper	34	67	0,18
			Kwik	0,74	1,04	0,02
			Lood	220	337	0,6
			Zink	180	403	0,45
			PAK 10 VROM		3,52	0,05
	MM 605-607	Voldoet aan functieklasse landbouw/natuur	Som PFOS	0,1	-	-
			Som PFOA	0,1	-	-

- : niet bepaald
- ≤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

- Overig terreindeel

In één van de mengmonsters van de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. De deelmonsters uit dit monster zijn separaat onderzocht op lood waarna in de bovengrond ter plaatse van boring 15 op het uiterst oostelijke terreindeel een sterke verontreiniging met lood is aangetoond. In de overige separate monsters is lood niet verhoogd gemeten. Boring 15 bevindt zich tussen het te handhaven monumentale pand en de Rietgrachtstraat. Betreffend terreindeel is momenteel verhard met elementverharding. Vanwege de verharding brengt de verontreiniging geen directe risico's met zich mee. De omvang van de verontreiniging is momenteel onbekend. Gezien de historie van het gebied waarin de onderzoekslocatie bevindt en doordat in het verleden vergelijkbare verontreinigingen zijn aangetoond wordt geconcludeerd dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. De zorgplicht uit de Wet bodembescherming is daarmee niet van toepassing.

Verder zijn verspreid over het terrein, buiten de separaat onderzochte deellocales, hooguit licht verhoogde gehalten aan uiteenlopende parameters gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden en zijn te relateren aan het gebruik van het terrein door de jaren heen en/of de bodemvreemde bijmengingen in de bodem. De licht verhoogde gehalten vormen geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

- Zinkverontreiniging

Ter plaatse van boring 105, dit betreft de uiterst oostelijk verrichte boring, is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond in de ondergrond. Overige parameters zijn hooguit licht verhoogd gemeten. De verontreiniging bevindt zich onder de te slopen bebouwing en op geringe afstand van de achtergevel van toekomstige bebouwing. In de huidige situatie brengt de verontreiniging geen directe risico's met zich mee. De omvang van de verontreiniging is momenteel onbekend. Gezien de historie van het gebied waarin de onderzoekslocatie bevindt en doordat tijdens eerder onderzoek eveneens verontreinigingen met zware metalen werden aangetoond op dit terreindeel wordt geconcludeerd dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. De zorgplicht uit de Wet bodembescherming is daarmee niet van toepassing.

Ter plaatse van de overige boringen zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden en zijn te relateren aan het gebruik van het terrein door de jaren heen en/of de bodemvreemde bijmengingen in de bodem. De licht verhoogde gehalten vormen geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

- Tanklocaties (200) en (400)

Ter plaatse van de zuidwestelijke tanklocatie (200) zijn geen parameters verhoogd gemeten. Ter plaatse van de meest noordelijke tanklocatie (400) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Zoals eerder in dit rapport beschreven konden boringen niet dieper doorgezet worden in verband met de hoeveelheid bodemvreemd materiaal. Niet uitgesloten kan worden dat de bodem ook ter plaatse van tanklocatie (200) toch licht verhoogde gehalten bevat. Tijdens eerder onderzoek zijn ter plaatse van de tanklocaties eveneens licht verhoogde gehalten gemeten. Ondanks de hoeveelheid gestaaakte boringen wordt op basis van visuele waarnemingen niet verwacht dat ter plaatse van de tanklocaties sprake is van een sterke verontreiniging. De bodemkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

- Perceel 7851

Inpandig zijn de boringen gestaakt in verband met de hoeveelheid bodemvreemd materiaal. Dit betekent dat inpandig geen verticale afperking van de verontreiniging heeft plaats kunnen vinden. Van de uitpandige boringen kon één boring (603) nabij de zuidoostelijke hoek van het pand worden doorgezet tot in de zintuiglijk schone ondergrond (op een diepte van circa 3,0 m-mv). Uit de analyseresultaten blijkt dat betreffend monster altijd nog sterk verontreinigd is met lood en matig verontreinigd is met zink. Dit betekent dat de verontreiniging verticaal nog niet is afgeperkt. Wel kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging tot minimaal 3,0 à 3,5 m-mv aanwezig is en dat de geroerde bodemlaag tot (minimaal) circa 3,0 m-mv aanwezig is.

In het monster van een bovenliggende bodemlaag uit dezelfde boring (603) zijn nog sterk verhoogde gehalten aan PAK, zink en lood aangetoond. Ter plaatse van de zuidwestelijk uitgevoerde boring 604 is lood nog matig verhoogd gemeten. In de overig afperkende boringen zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging zich niet beperkt tot enkel het kadastrale perceel 7851 maar dat deze ook ter hoogte van boring 603 perceelgrensoverschrijdend aanwezig is.

De sterk verontreinigde bodemlaag voldoet ten aanzien van de stoffengroep PFAS aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Bij eventuele afvoer van grond (sanering) vormt de bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS geen belemmeringen.

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek, het historische gebruik van de locatie alsmede de resultaten van onderhavig onderzoek kan, ondanks dat de omvang van de verontreiniging niet in beeld is, worden geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987 en er is sprake van een overschrijding van het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond). Vanwege de aanwezige betonvloer zijn er geen contactmogelijkheden met de verontreinigde bodemlaag. De verontreiniging zoals aanwezig onder de betonverharding vormt daarmee geen direct (blootstellings)risico's. Buiten de aanwezige betonvloer is momenteel sprake van elementverharding waardoor in de huidige situatie ook buiten de betonvloer geen sprake is van (blootstellings)risico's.

4.2 Analyseresultaten asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.2: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM FF BG 1	-	n.a.	-	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG 2	-	n.a.	-	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG 3	-	n.a.	-	Het monster bevat geen asbest

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105** : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen asbest is aangetoond. Hoewel de resultaten formeel als indicatief beschouwd dienen te worden, aangezien niet overal gaten gegraven konden worden als gevolg van de aanwezige verharding, worden de resultaten representatief geacht en wordt niet verwacht dat middels het (overal) graven van gaten een ander verontreinigingsbeeld ontstaat. Om die reden wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit ten aanzien van asbest geen belemmeringen vormt voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie

4.3 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters

Deellocatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Monsterconclusie	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index
Overig terreindeel	PbD-1-1	3,90 - 4,90	Overschrijding Streefwaarde	Minerale olie C10 - C40	220	220	0,31
Tanklocatie (200)	PbB-1-1	3,90 - 4,90	Voldoet aan Streefwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤ 0
Tanklocatie (300)	608-1-1	3,90 - 4,90	Voldoet aan Streefwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤ 0
Tanklocatie (400)	PbC-1-1	3,90 - 4,90	Voldoet aan Streefwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤ 0

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

In het grondwater is buiten de separaat onderzochte deellocaties een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde en wordt gerelateerd aan het historische gebruik van het terrein. Ter plaatse van de overige peilbuizen zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten. De grondwaterkwaliteit vormt geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

5 Conclusie

Hendriks Projectontwikkeling B.V. heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie aan de Rietgrachtstraat 32 te Arnhem.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

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, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

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

- Overig terreindeel

In de bovengrond ter plaatse van boring 15 op het uiterst oostelijke terreindeel is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Deze boring bevindt zich tussen het te handhaven monumentale pand en de Rietgrachtstraat. Betreffend terreindeel is momenteel verhard met elementverharding. Vanwege de verharding brengt de verontreiniging geen directe risico's met zich mee. De omvang van de verontreiniging is momenteel onbekend. Gezien de historie van het gebied waarin de onderzoekslocatie bevindt en doordat in het verleden vergelijkbare verontreinigingen zijn aangetoond wordt geconcludeerd dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. De zorgplicht uit de Wet bodembescherming is daarmee niet van toepassing.

Verder zijn verspreid over het terrein, buiten de separaat onderzochte deellocaties, hooguit licht verhoogde gehalten aan uiteenlopende parameters gemeten. De licht verhoogde gehalten vormen geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

- Zinkverontreiniging

Ter plaatse van boring 105, dit betreft de uiterst oostelijk verrichte boring, is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond in de ondergrond. Overige parameters zijn hooguit licht verhoogd gemeten. De verontreiniging bevindt zich onder de te slopen bebouwing en op geringe afstand van de achtergevel van toekomstige bebouwing. In de huidige situatie brengt de verontreiniging geen directe risico's met zich mee. De omvang van de verontreiniging is momenteel onbekend. Gezien de historie van het gebied waarin de onderzoekslocatie bevindt en doordat tijdens eerder onderzoek eveneens verontreinigingen met zware metalen werden aangetoond op dit terreindeel wordt geconcludeerd dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan. De zorgplicht uit de Wet bodembescherming is daarmee niet van toepassing.

Buiten deze verontreiniging zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. De licht verhoogde gehalten vormen geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

- Tanklocaties (200) en (400)

Ter plaatse van de zuidwestelijke tanklocatie (200) zijn geen parameters verhoogd gemeten. Ter plaatse van de meest noordelijke tanklocatie (400) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De bodemkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

- Perceel 7851

Inpandig heeft geen verticale afperking plaatsgevonden. Uitpandig is de zintuiglijk schone ondergrond (op een diepte van circa 3,0 tot 3,5 m-mv) nog sterk verontreinigd met lood en matig verontreinigd met zink. Geconcludeerd kan worden dat de geroerde, sterk verontreinigde bodemlaag, tot minimaal 3,0 à 3,5 m-mv aanwezig is.

De ondieper gelegen geroerde bodemlaag ten zuiden van de loods is nog matig tot sterk verontreinigd met PAK, zink en/of lood. In de overig afperkende boringen zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging zich niet beperkt tot enkel het kadastrale perceel 7851 maar dat deze ook ter hoogte van boring 603 perceelgrensoverschrijdend aanwezig is.

De sterk verontreinigde bodemlaag voldoet ten aanzien van de stoffengroep PFAS aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Op basis van de historische gegevens kan worden geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vanwege de aanwezige betonvloer zijn er geen contactmogelijkheden met de verontreinigde bodemlaag. De verontreiniging zoals aanwezig onder de betonverharding vormt daarmee geen direct (blootstellings)risico's. Buiten de aanwezige betonvloer is momenteel sprake van elementverharding waardoor in de huidige situatie ook buiten de betonvloer geen sprake is van (blootstellings)risico's.

5.2 Resultaten asbest

In de grond is analytisch geen asbest aangetoond. Hoewel de resultaten formeel als indicatief beschouwd dienen te worden, aangezien niet overal gaten gegraven konden worden als gevolg van de aanwezige verharding, worden de resultaten representatief geacht en wordt niet verwacht dat middels het (overal) graven van gaten een ander verontreinigingsbeeld ontstaat. Om die reden wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit ten aanzien van asbest geen belemmeringen vormt voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie

5.2 Resultaten grondwater

In het grondwater is buiten de separaat onderzochte deellocaties een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde en wordt gerelateerd aan het historische gebruik van het terrein. Ter plaatse van de overige peilbuizen zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten. De grondwaterkwaliteit vormt geen belemmeringen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende samengevat worden geconcludeerd:

- De bodem bevat in grote mate bodemvreemd materiaal. Als gevolg daarvan konden nagenoeg alle (diepe) boringen niet tot de gewenste einddiepte worden geboord;
- Analytisch is vastgesteld dat ter plaatse van boring 15 ten oosten van het monumentale pand sprake is van een sterke verontreiniging met lood in de bovengrond. De omvang van deze verontreiniging is momenteel onbekend;
- Analytisch is vastgesteld dat ter plaatse van boring 105 onder het zuidelijke deel van de zuidelijke bebouwing sprake is van een sterke verontreiniging met lood in de ondergrond. De omvang van deze verontreiniging is momenteel onbekend;
- Analytisch is vastgesteld dat de sterke verontreiniging op perceel 7851 zich niet enkel beperkt tot betreffend kadastraal perceel maar ter hoogte van boring 603 perceelgrensoverschrijdend is. De omvang van de verontreiniging buiten het perceel is onbekend. De verticale omvang van de verontreiniging is eveneens onbekend maar op basis van het uitgevoerde onderzoek tot minimaal 3,0 à 3,5 m-mv aanwezig;
- Ter plaatse van twee brandstoftanks heeft onderzoek plaatsgevonden waarbij de boringen niet tot de gewenste diepte verricht konden worden. Vanwege de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de bodem zijn de overige twee tanklocaties niet onderzocht;
- Buiten bovengenoemde zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetoond in grond en grondwater welke geen belemmeringen vormen voor de geplande planologische procedure, de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning en/of de geplande herinrichting van de locatie

Op basis van de resultaten wordt het volgende geadviseerd:

- Geadviseerd wordt nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging ter plaatse van boring 15. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en in hoeverre de verontreiniging een belemmering vormt voor het toekomstige gebruik van de locatie cq. voor de uit te voeren werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het terrein. Op basis hiervan kan worden bepaald op welke wijze de verontreiniging gesaneerd kan worden, bijvoorbeeld door het handhaven of opnieuw aanbrengen van verharding waardoor contactmogelijkheden met verontreinigde grond worden uitgesloten.

- Geadviseerd wordt nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging ter plaatse van boring 105. Geadviseerd wordt dit nader onderzoek uit te voeren zodra de bebouwing tot op maaiveldniveau is gesloopt. Totdat de resultaten van het nader onderzoek bekend zijn wordt geadviseerd geen grondroerende sloopwerkzaamheden uit te voeren op dit terreindeel. Op basis van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en in hoeverre de verontreiniging een belemmering vormt voor het toekomstige gebruik van de locatie cq. voor de uit te voeren werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het terrein. Op basis hiervan kan worden bepaald op welke wijze de verontreiniging gesaneerd kan worden, bijvoorbeeld door het ontgraven en afvoeren van de verontreiniging (afhankelijk van het toekomstige gebruik van dit terreindeel) of het aanbrengen van een leeflaag waardoor contactmogelijkheden met verontreinigde grond worden uitgesloten.
- Aangezien twee van de vier tanklocaties niet zijn onderzocht als gevolg van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de bodem, de exacte tanklocaties op basis van oud kaartmateriaal niet volledig herleidbaar zijn en ter plaatse van de wel onderzochte tanklocaties boringen gestaakt moesten worden als gevolg van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal is het advies om de ondergrondse brandstoftanks in een aaneengesloten tijdsduur en onder de aanwezigheid van een milieukundig begeleider te ontgraven en af te voeren (door een erkende partij). Ter plaatse van de reeds onderzochte tanklocaties kan op dat moment vastgesteld worden of de resultaten van het uitgevoerde onderzoek representatief kunnen worden geacht en ter plaatse van de nog niet onderzochte tanklocaties kan op dat moment bodemonderzoek plaatsvinden middels monsternamen en analytisch onderzoek van de bodemlaag onder en/of rondom de tanks. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of een eventuele verontreiniging (alsnog) belemmeringen met zich meebrengt.
- Geadviseerd wordt nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging buiten het kadastrale perceel 7851 (t.p.v. boring 603). Op basis hiervan kan worden vastgesteld in hoeverre de verontreiniging perceelgrensoverschrijdend is en in hoeverre de verontreiniging een belemmering vormt voor het toekomstige gebruik van de locatie cq. voor de uit te voeren werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het terrein. Op basis hiervan kan worden bepaald op welke wijze de verontreiniging gesaneerd kan worden. Aangezien de huidige aanwezige betonvloer gehandhaafd blijft en gaat dienen als parkeerplaats kan betreffende verharding dienen als sanerende maatregel. Daarbuiten dient op basis van de omvang van de verontreiniging bepaald te worden op welke wijze de verontreiniging gesaneerd kan worden, bijvoorbeeld door het handhaven of opnieuw aanbrengen van verharding of het creëren van een leeflaag waardoor contactmogelijkheden met verontreinigde grond worden uitgesloten;
- In het kader van toekomstig aan te brengen kabels en leidingen dient voor het te graven nutstracé rekening gehouden te worden met verontreinigde grond. Indien betreffend tracé door verontreinigde grond wordt gegraven dienen mogelijk aanvullende sanerende maatregelen getroffen te worden, zoals het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond uit het tracé. Een alternatief is het tijdelijk uitnemen van de verontreinigde grond en de verontreinigde grond naderhand terug te plaatsen in de ontgraving. Een andere (bovengenoemde) saneringsmaatregel zal in het laatste geval (alsnog) noodzakelijk zijn.

Bij het handhaven of aanbrengen van verharding als isolerende en daarmee sanerende maatregelen dient er rekening mee gehouden te worden dat betreffende verharding in principe eeuwigdurend aanwezig moet blijven. Het openbreken en/of verrichten van werkzaamheden in de onderliggende bodemlaag is zonder daarvan melding te doen bij het bevoegd gezag niet mogelijk. Eventuele toekomstige werkzaamheden dienen derhalve altijd gemeld te worden waarbij tevens aan de benodigde wettechnische verplichtingen voldaan moet worden.

Voor het eventueel aanbrengen van leeflagen geldt eveneens dat deze in principe eeuwigdurend aanwezig moeten blijven en er (zonder daarvan melding te doen bij het bevoegd gezag) geen werkzaamheden mogen plaatsvinden dieper dan de dikte van de leeflaag.

Voor het handhaven of creëren van verhardingen en/of leeflagen als sanerende maatregelen alsmede voor eventuele sanering middels het ontgraven en afvoeren van verontreinigde grond dient voorafgaand aan de werkzaamheden een saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag. Gezien de oorzakelijke samenhang tussen de verontreinigingen wordt, ondanks dat mogelijk niet iedere separate verontreiniging het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond zal overschrijden, verwacht dat dit middels een BUS-melding kan. De BUS-melding kent een proceduretermijn van vijf weken. Na het verlopen van de proceduretermijn kunnen de saneringswerkzaamheden uitgevoerd worden. Geadviseerd wordt rekening te houden met dergelijke wettelijk vastgelegde proceduretermijnen. Voor de optie van tijdelijke uitname van verontreinigde grond uit het nutstracé is mogelijk een aanvullende BUS-melding noodzakelijk.

Tot slot dient er rekening mee gehouden te worden dat de uit te voeren saneringswerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden door een BRL 7000 erkende aannemer en milieukundig begeleid te worden door een BRL 6000 erkend bureau.

De gestelde hypothesen zijn met uitzondering van de zuidwestelijke tanklocatie (200) juist gebleken. Ter plaatse van iedere deellocatie zijn immers verhoogde gehalten (grond) of concentraties (grondwater) gemeten. De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van asbest als verdacht beschouwd dient te worden is, ondanks dat het onderzoek niet conform NEN 5707 is uitgevoerd en als indicatief beschouwd moet worden, niet juist gebleken. Asbest is visueel niet waargenomen en analytisch niet aangetoond.

6 Betrouwbaarheid onderzoek

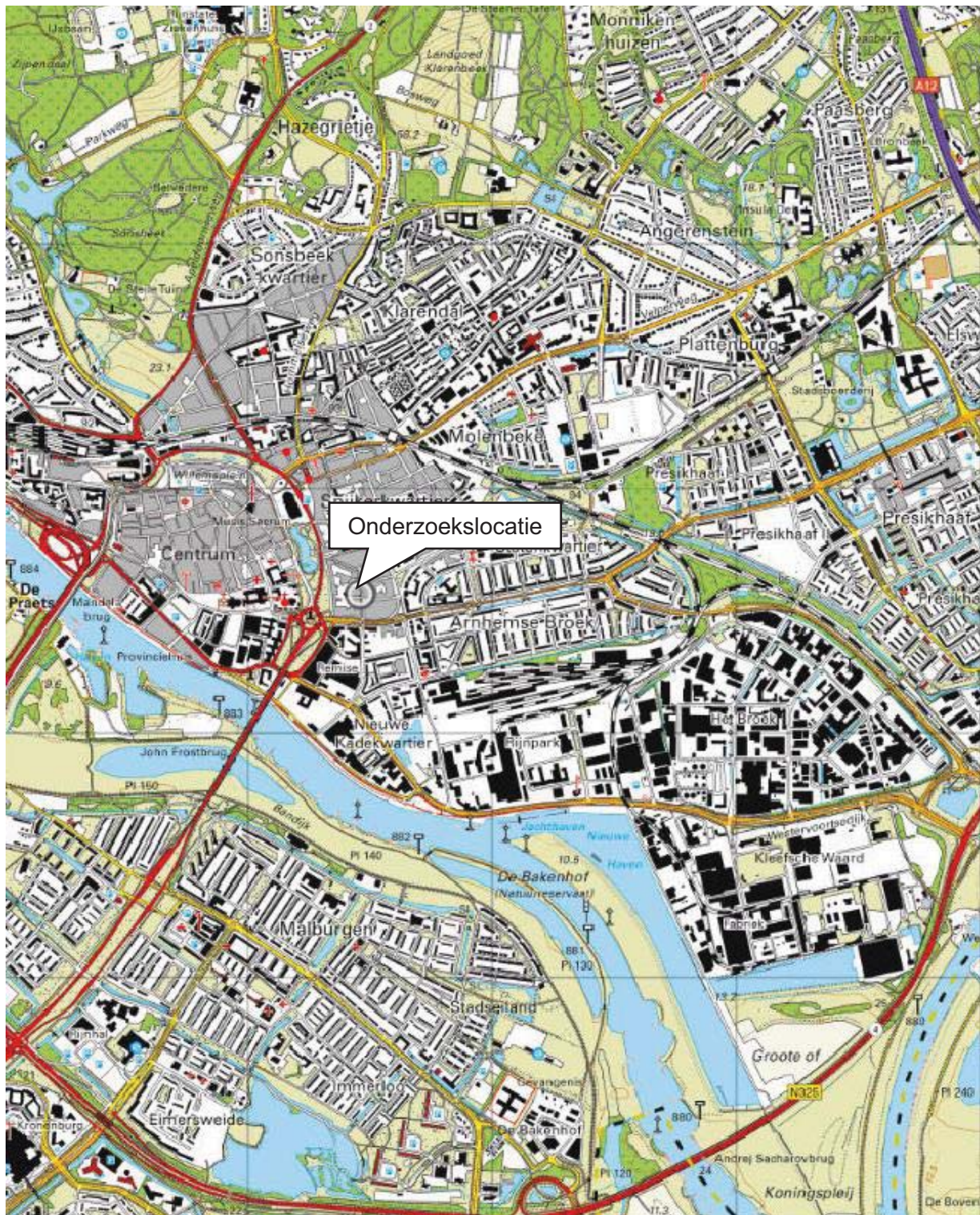
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Er is tijdens het onderzoek zoals reeds beschreven in dit rapport afgeweken van de NEN5740 en/of NEN5707-norm.

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.

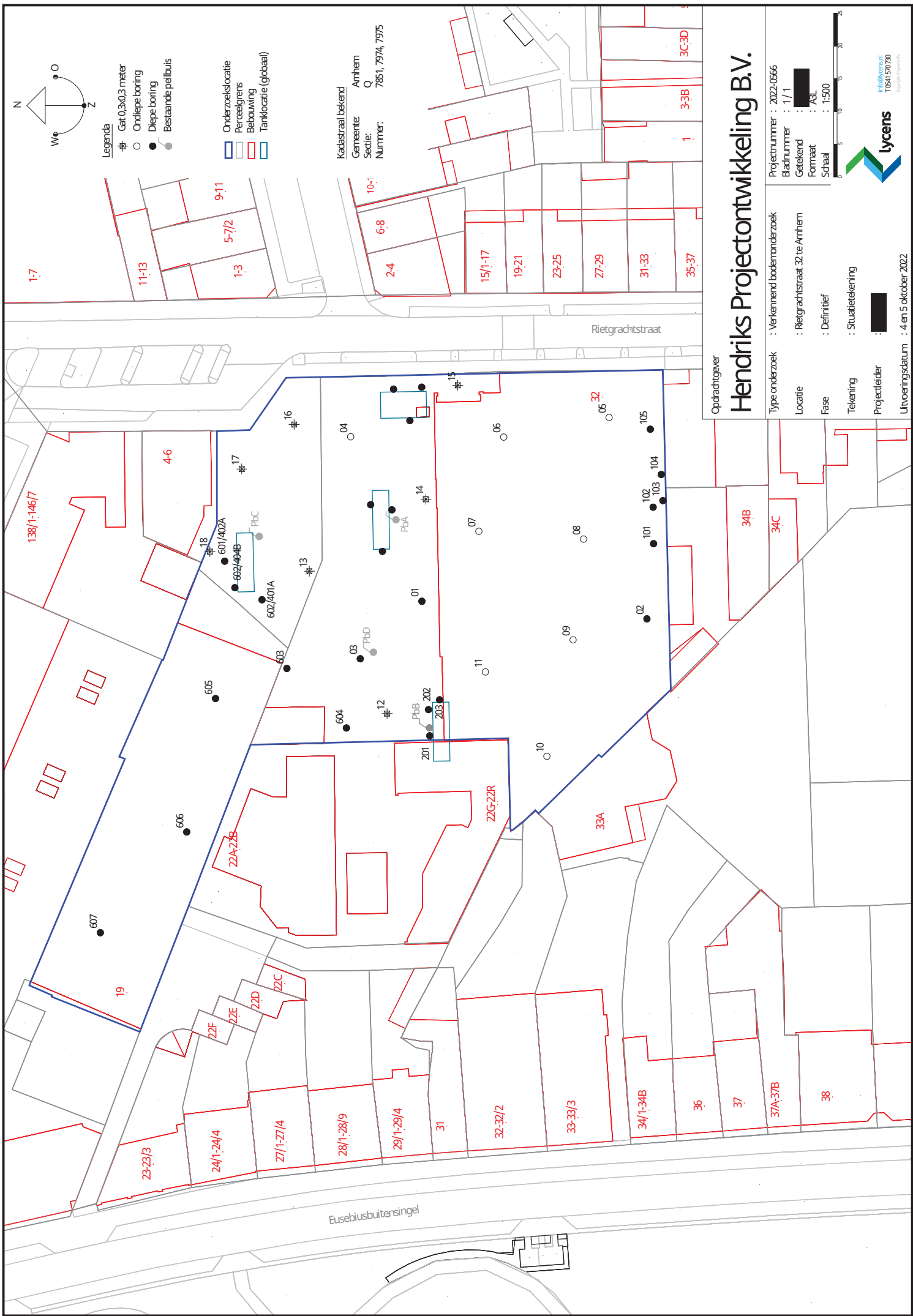
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud 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 : 2022-0566

Bijlage 2. Situatietekening



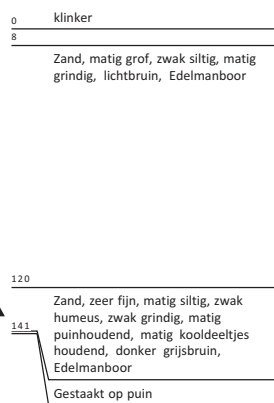
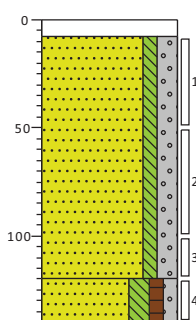
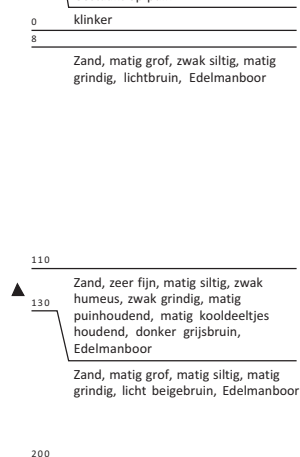
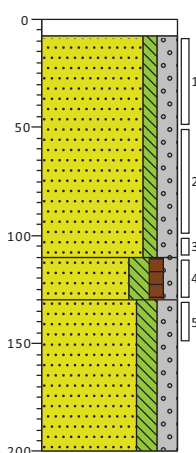
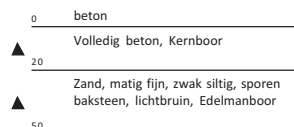
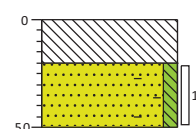
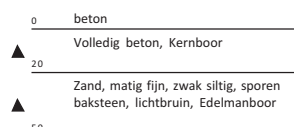
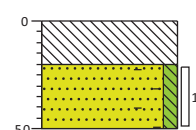
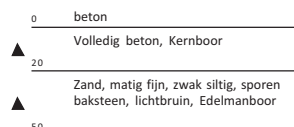
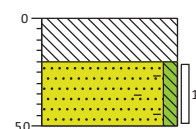
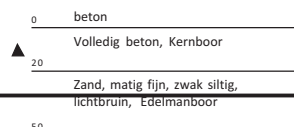
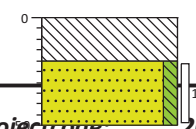
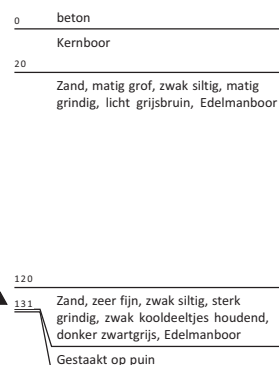
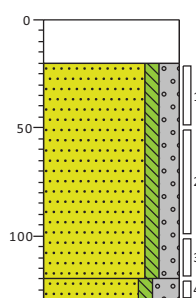
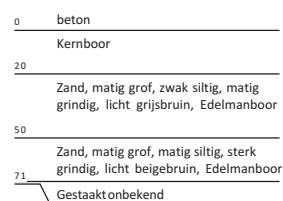
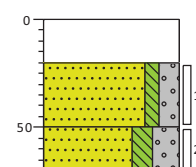
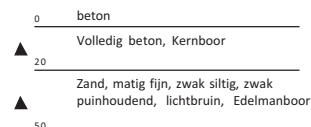
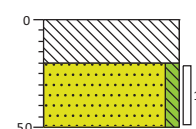
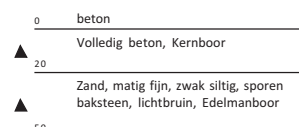
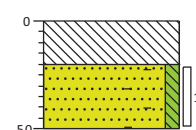
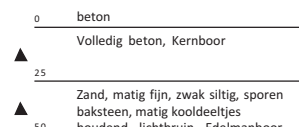
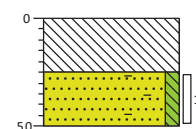
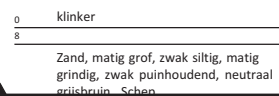
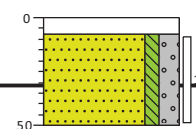
Hendriks Projectontwikkeling B.V.

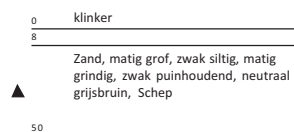
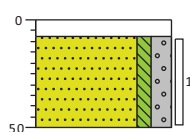
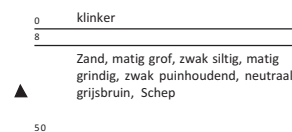
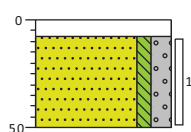
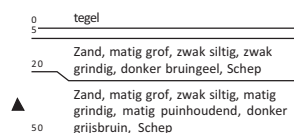
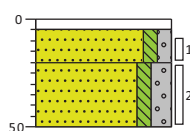
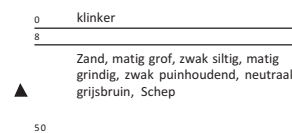
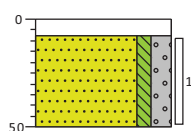
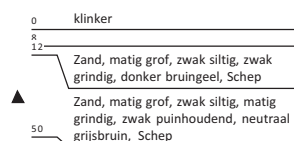
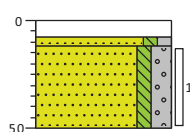
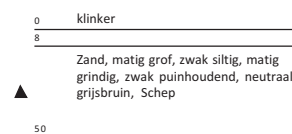
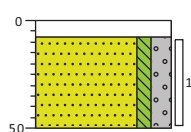
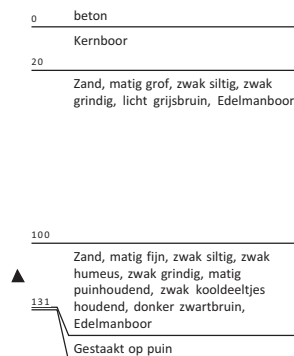
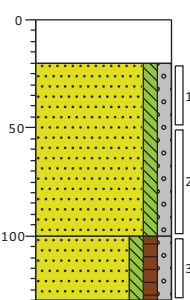
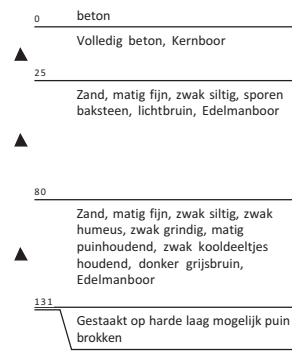
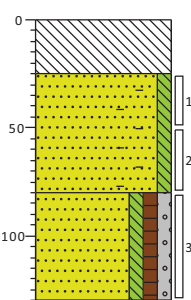
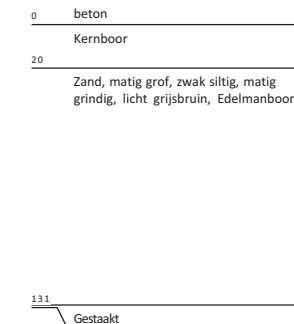
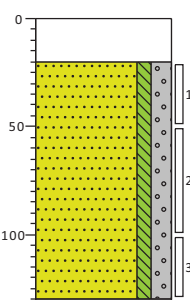
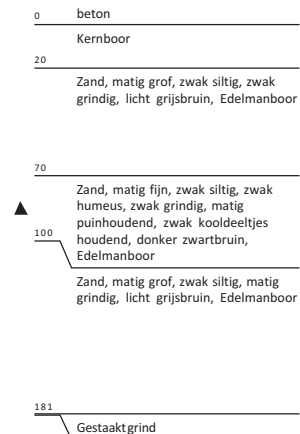
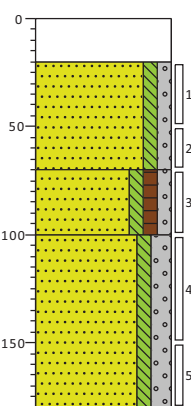
Opdrachtgever	Projectnummer : 2022-0566
Type onderzoek	Bladnummer : 1/1
Locatie	Getekend : [Redacted]
Fase	Formaat : A3
Tekening	Schaal : 1:500
Projectleider	Situatietekening
Uitvoeringsdatum	4 en 5 oktober 2022



Intelligent
17641 570 570
Copyright 2022

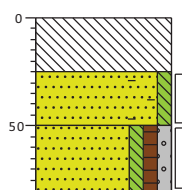
Bijlage 3. Boorprofielen

Boring: 01**Boring: 03****Boring: 05****Boring: 07****Boring: 09****Boring: 11****Boring: 02****Boring: 04****Boring: 06****Boring: 08****Boring: 10****Boring: 12****Projectcode:** 2022-0566**Opdrachtgever:** Hendriks Projectontwikkeling B.V.**Projectnaam:** Rietgrachtstraat 32 te Arnhem**Boormester:****Projectleider:****Schaal:****1: 35**

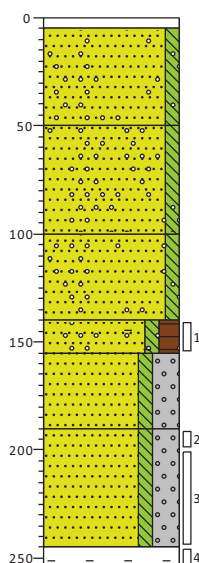
Boring: 13**Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18****Boring: 101****Boring: 102****Boring: 103****Boring: 104**

Projectcode: 2022-0566
Opdrachtgever: Hendriks Projectontwikkeling B.V.
Projectnaam: Rietgrachtstraat 32 te Arnhem

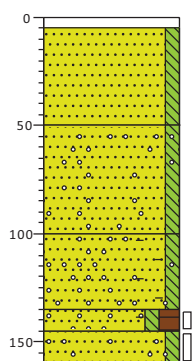
Boormeester: 
Projectleider: 
Schaal: 1: 35

Boring: 105

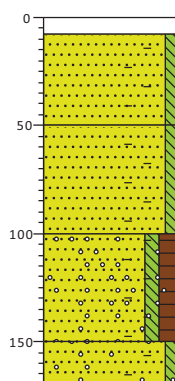
0	beton
▲	Volledig beton, Kernboor
25	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, donker grijsbruin, Edelmanboor
81	
	Gestaakt mogelijk brokken grof puin

Boring: 201

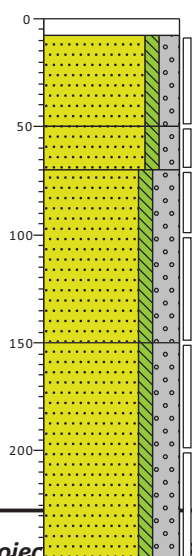
0	tegels
5	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
140	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, witte gruis in de laag
155	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
190	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
245	
▲	Volledig baksteen, roodgrijs
255	

Boring: 202

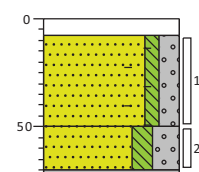
0	tegels
5	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
135	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor, witte gruis in de laag
145	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
160	

Boring: 203

0	klinker
8	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbeige, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
150	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, donkerbeige, Edelmanboor, gestaakt grind
170	

Boring: 601/402A

0	klinker
8	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geelbruin, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geelbruin, Edelmanboor
70	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, donker geelbruin, Edelmanboor
150	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor
250	

Boring: 602/401A

0	klinker
8	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, geelbruin, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, sterk puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
71	
	Gestaakt

Project: 2022-0566

Opdrachtgever: Hendriks Projectontwikkeling B.V.

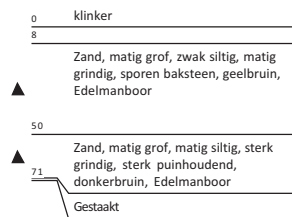
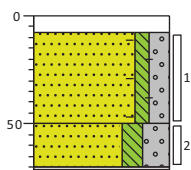
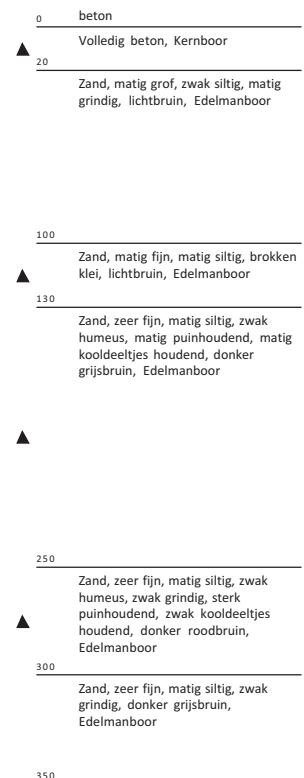
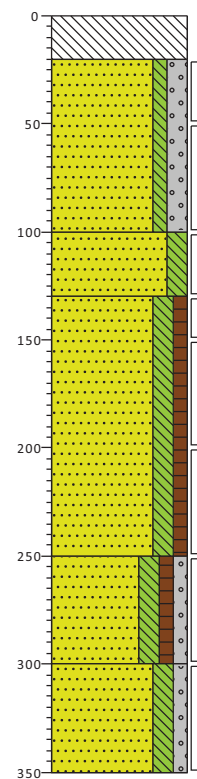
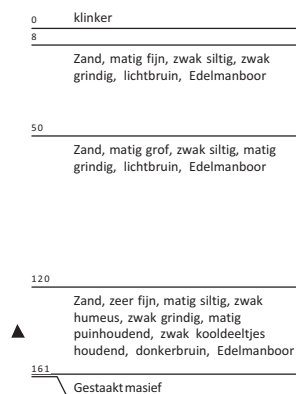
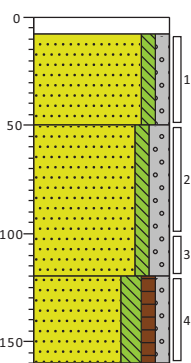
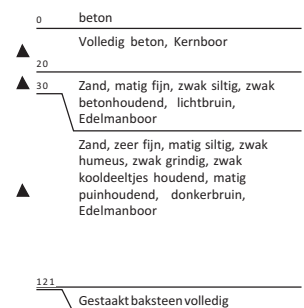
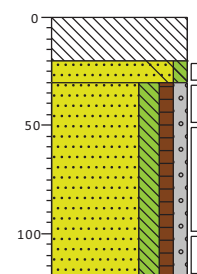
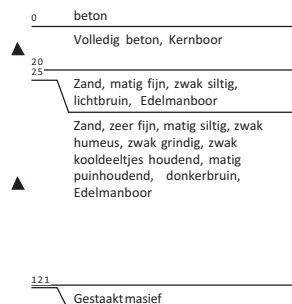
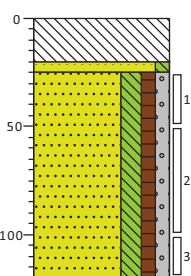
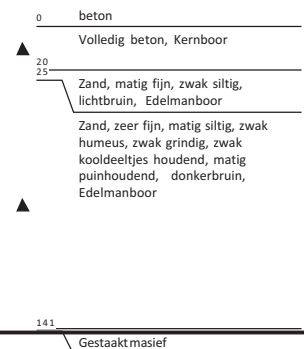
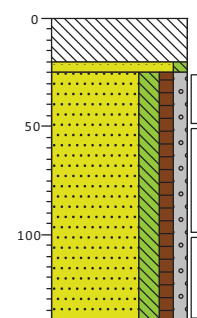
Projectnaam: Rietgrachtstraat 32 te Arnhem

Boormeester:

Projectleider:

Schaal:

1: 35

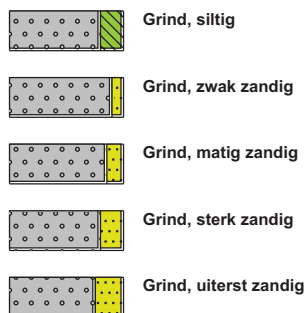
Boring: 602/404B**Boring: 603****Boring: 604****Boring: 605****Boring: 606****Boring: 607**

Projectcode: 2022-0566
Opdrachtgever: Hendriks Projectontwikkeling B.V.
Projectnaam: Rietgrachtstraat 32 te Arnhem

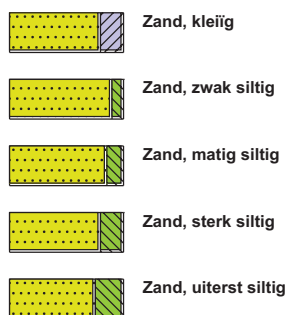
Boormeester: 
Projectleider: 
Schaal: 1: 35

Legenda (conform NEN 5104)

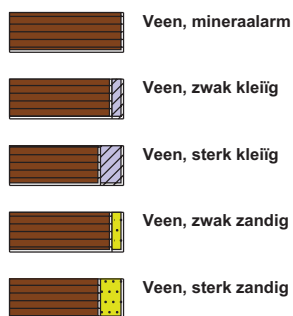
grind



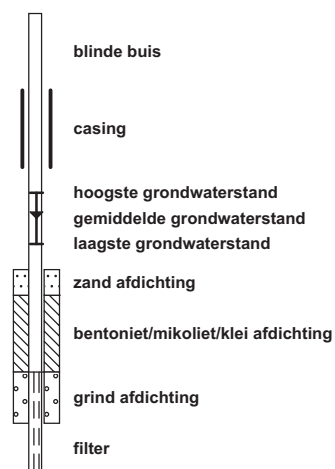
zand



veen



peilbuis



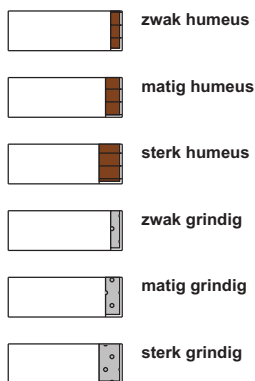
klei



leem



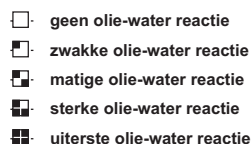
overige toevoegingen



geur



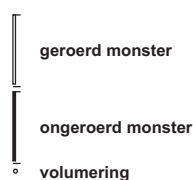
olie



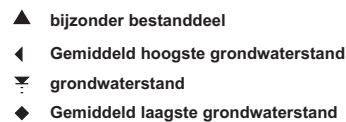
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM 01			MM 02			MM 03		
Certificaatcode		2022156110			2022156110			2022156110		
Boring(en)		01, 03			05, 07, 08, 09			12, 15, 16, 18		
Traject (m - mv)		1,10 - 1,40			0,20 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	1,10			0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		12-10-2022			12-10-2022			12-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	43	167 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		60	233 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,36	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,2	11,3	-0,02	4,1	14,4	-0	3,4	12,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	12	25	-0,1	<5	<7	-0,22	6,2	12,8	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,084	0,121	-0	<0,05	<0,05	-0	0,059	0,085	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,6	25,1	-0,15	7,9	23,0	-0,18	10	29	-0,09
Lood	mg/kg ds	170	268	0,45	<10	<11	-0,08	290	456	0,85
Zink	mg/kg ds	160	380	0,41	<20	<33	-0,18	53	126	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,68	0,68	
Fenantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,69	0,69	
Anthraceen	mg/kg ds	0,068	0,068		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		0,071	0,071	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		0,073	0,073	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		0,071	0,071	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,063	0,063	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,46	-0		<0,35	-0,03		2,14	0,02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		78	390 ⁽⁶⁾		3,1	15,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾		8,5	42,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,9	39,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		7,1	35,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	120 ⁽⁶⁾		100	500 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		64	320 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	250	0,01	300	1500	0,27	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,6			94,2			95,5		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	1,1			<0,7			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			100			99		

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

Grondmonster		M12-1			M15-2			M16-1		
Certificaatcode		2022164341			2022164341			2022164341		
Boring(en)		12			15			16		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50			0,20 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			1,30			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-11-2022			2-11-2022			2-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	530	834	1,63	21	33	-0,04
Zink	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% m/m	97,1			92,5			95,8		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			1,3			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	100			99			99		

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

Grondmonster		M18-1			M101-3			M102-3		
Certificaatcode		2022164341			2022156148			2022156148		
Boring(en)		18			101			102		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50			1,00 - 1,30			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			4,80		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,10		
Datum van toetsing		2-11-2022			12-10-2022			12-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds				41	159 ⁽⁶⁾		89	341 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				<3	<7	-0,04	3,8	13,2	-0,01
Koper	mg/kg ds				5,5	11,4	-0,19	11	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds				0,062	0,089	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				7,8	22,8	-0,19	9,2	26,6	-0,13
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	55	87	0,08	35	52	0
Zink	mg/kg ds				44	104	-0,06	49	108	-0,06
OVERIG										
Droge stof	% m/m	99			83,5			91		
Lutum	%	<2			<2			2,1		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			4,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			95		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103-3			M104-3			M105-2		
Certificaatcode		2022156148			2022156148			2022161591		
Boring(en)		103			104			105		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30			0,70 - 1,00			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	0,70			0,70			1,50		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,20		
Datum van toetsing		12-10-2022			12-10-2022			2-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		25	97 ⁽⁶⁾		66	250 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,29	0,50	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	3,9	13,4	-0,01
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	7,1	14,7	-0,17	18	37	-0,02
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,16	0,23	0	0,68	0,97	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6,6	19,3	-0,24	7,2	21,0	-0,22	9,5	27,3	-0,12
Lood	mg/kg ds	32	50	0	65	102	0,11	350	549	1,04
Zink	mg/kg ds	38	90	-0,09	150	356	0,37	180	423	0,49
OVERIG										
Droge stof	% m/m	96,3			89			91,3		
Lutum	%	<2			<2			2,2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			0,7			1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			98		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M201-3			M202-2			M402-6		
Certificaatcode		2022156183			2022156183			2022156184		
Boring(en)		201			202			601/402A		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,45			1,45 - 1,60			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	0,70			1,40			1,50		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-11-2022			2-11-2022			14-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25			<0,25			<0,25		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,01	<0,35	<0,35	-0,01	<0,35	<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,012	0,012	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		0,012 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		44	220 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,3	26,5 ⁽⁶⁾		22	110 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		8,6	43,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	100	500	0,06
OVERIG										
Droge stof	% m/m	98,1			92			95		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			1,4			1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			98		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M601-5			M602-2			M603-5		
Certificaatcode		2022156195			2022156195			2022156195		
Boring(en)		601/402A			602/401A			603		
Traject (m - mv)		1,50 - 2,00			0,50 - 0,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,00			1,70			2,20		
Lutum	% ds	2,00			2,20			2,00		
Datum van toetsing		12-10-2022			12-10-2022			12-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	43	167 ⁽⁶⁾		71	268 ⁽⁶⁾		140	543 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,69	1,18	0,05
Kobalt	mg/kg ds	3,5	12,3	-0,02	3	10	-0,03	4,7	16,5	0,01
Koper	mg/kg ds	10	21	-0,13	24	49	0,06	26	53	0,09
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,20	0	0,31	0,44	0,01	1,2	1,7	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,3	24,2	-0,17	7,8	22,4	-0,19	10	29	-0,09
Lood	mg/kg ds	150	236	0,39	130	204	0,37	1300	2039	4,14
Zink	mg/kg ds	81	192	0,09	80	188	0,08	320	755	1,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,2	0,2		12	12	
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,075	0,075		3,9	3,9	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97		0,57	0,57		18	18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,32	0,32		7,2	7,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,32	0,32		6,8	6,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,17	0,17		3,1	3,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,36	0,36		7,6	7,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,22	0,22		4,6	4,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,26	0,26		5,8	5,8	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,96	0,09		2,53	0,03		69,2	1,76
OVERIG										
Droge stof	% m/m	94,1			87,4			88,2		
Lutum	%	<2			2,2			<2		
Organische stof (humus)	%	1			1,7			2,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98			98		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M603-8	M604-4				
Certificaatcode		2022161599	2022156195				
Boring(en)		603	604				
Traject (m - mv)		3,00 - 3,50	1,20 - 1,60				
Humus	% ds	5,60	2,60				
Lutum	% ds	7,00	2,90				
Datum van toetsing		2-11-2022	12-10-2022				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	370	882 ⁽⁶⁾		77	268 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,48	-0,01	0,34	0,56	-0
Kobalt	mg/kg ds	6,2	14,1	-0,01	4,3	13,8	-0,01
Koper	mg/kg ds	49	78	0,25	34	67	0,18
Kwik	mg/kg ds	2,1	2,7	0,07	0,74	1,04	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	15	31	-0,06	12	33	-0,04
Lood	mg/kg ds	620	842	1,65	220	337	0,6
Zink	mg/kg ds	280	494	0,61	180	403	0,45
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,31	0,31	
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,14	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,79	0,79	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,38	0,38	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,46	0,46	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,4	0,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,35	0,35	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,42	0,42	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,92	0,01		3,52	0,05
OVERIG							
Droge stof	% m/m	75,6	90,4				
Lutum	%	7	2,9				
Organische stof (humus)	%	5,6	2,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	94	97				

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 - Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: 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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		608-1-1	PbB-1-1	PbC-1-1
Datum		21-10-2022	21-10-2022	21-10-2022
Filterdiepte (m - mv)		3,90 - 4,90	3,90 - 4,90	3,90 - 4,90
Datum van toetsing		2-11-2022	2-11-2022	2-11-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetwaarde	GSSD	Index
		Meetwaarde	GSSD	Index
		Meetwaarde	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PbD-1-1		
Datum		21-10-2022		
Filterdiepte (m - mv)		3,90 - 4,90		
Datum van toetsing		2-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	2,1	2,1	-0,22
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	4,4	4,4	-0
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 15 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	60	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	95	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	26	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	22	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	220	220	0,31

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 11: 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. 
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 12-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022156110/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022156110/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2022
 Datum einde analyse 12-Oct-2022
 Rapportagedatum 12-Oct-2022/09:42
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.6	94.2	95.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	<20	60
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	4.1	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.084	<0.050	0.059
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	7.9	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	<10	290
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	<20	53
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	78	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	23	8.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.9	<5.0	7.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	100	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	64	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	300	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 01	Grond (AS3000)	13137110
2	MM 02	Grond (AS3000)	13137111
3	MM 03	Grond (AS3000)	13137112

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0566	Certificaatnummer/Versie	2022156110/1
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem	Startdatum analyse	06-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Oct-2022
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	12-Oct-2022/09:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.68
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.69
S Anthraceen	mg/kg ds	0.068	<0.050	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	<0.050	0.26
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.071
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.073
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.071
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.063
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.060
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.35 ¹⁾	2.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 01	Grond (AS3000)	13137110
2	MM 02	Grond (AS3000)	13137111
3	MM 03	Grond (AS3000)	13137112

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022156110/1

Pagina 1/1

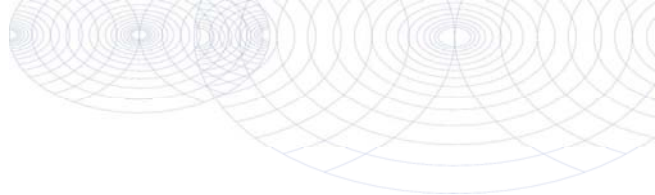
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13137110	MM 01				
0539666505	01	120	140	05-Oct-2022	4
0539666327	03	110	130	05-Oct-2022	4
13137111	MM 02				
0539666612	07	20	50	04-Oct-2022	1
0539666645	05	20	50	04-Oct-2022	1
0539666176	08	20	50	04-Oct-2022	1
0539666685	09	20	50	04-Oct-2022	1
13137112	MM 03				
0539666271	15	20	50	05-Oct-2022	2
0539665965	18	8	50	05-Oct-2022	1
0539341365	16	8	50	05-Oct-2022	1
0539666275	12	8	50	05-Oct-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: 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 2022156110/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**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 2022156110/1

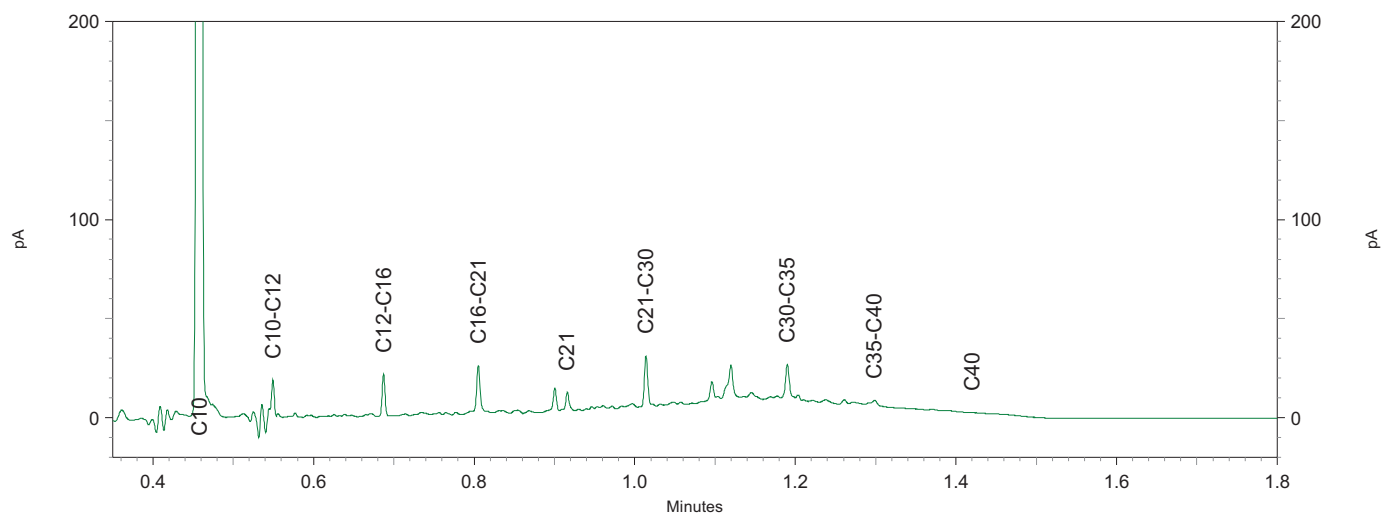
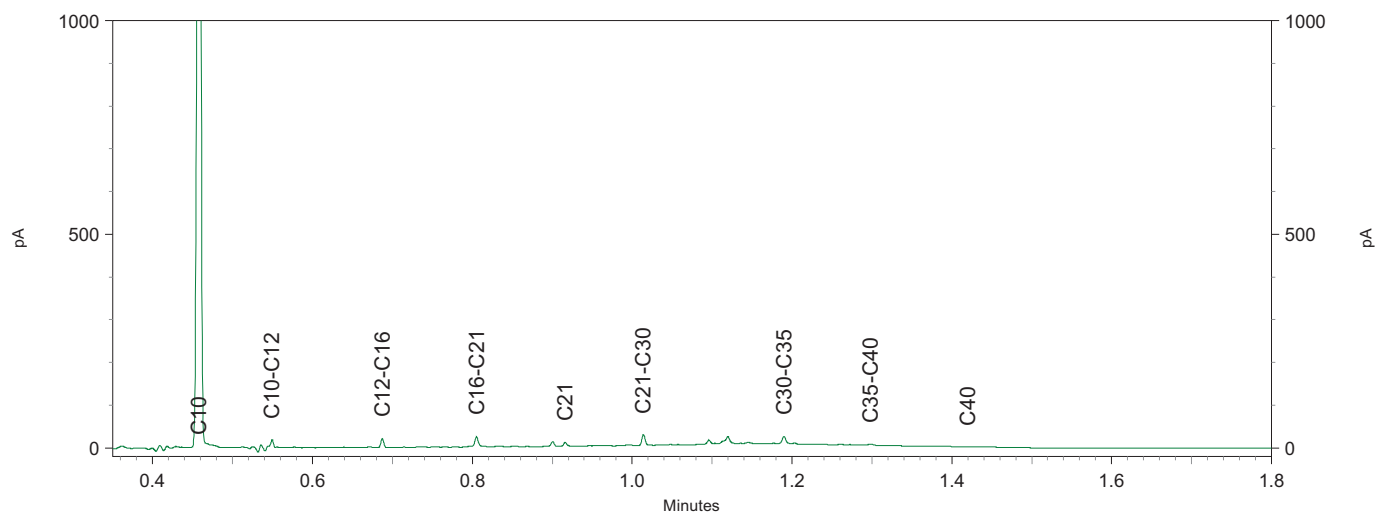
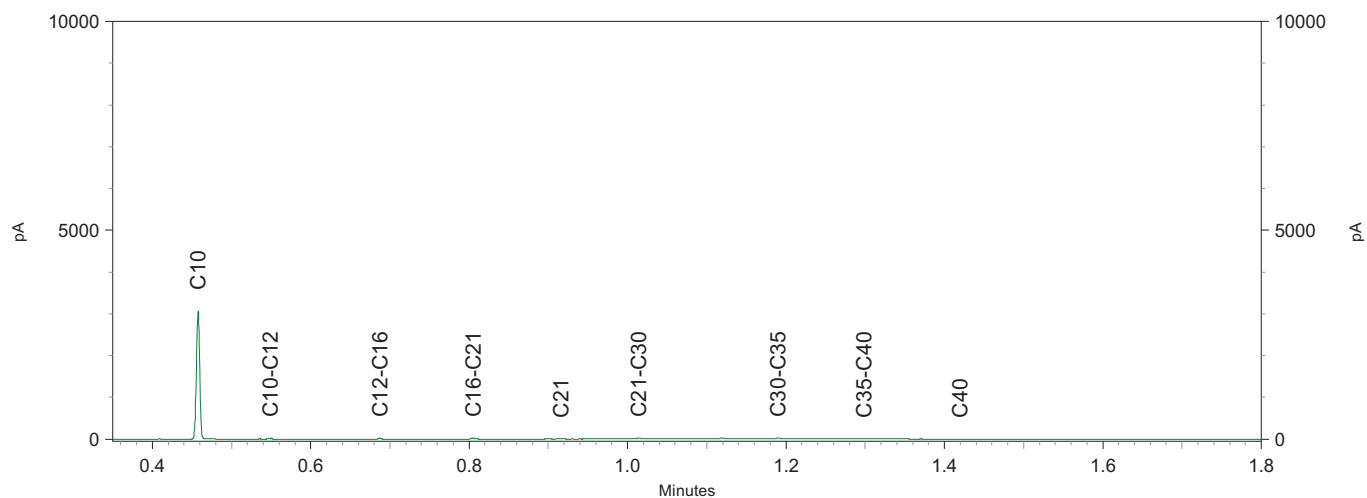
Pagina 1/1

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

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

Sample ID.: 13137110
 Certificate no.: 2022156110
 Sample description.: MM 01

V



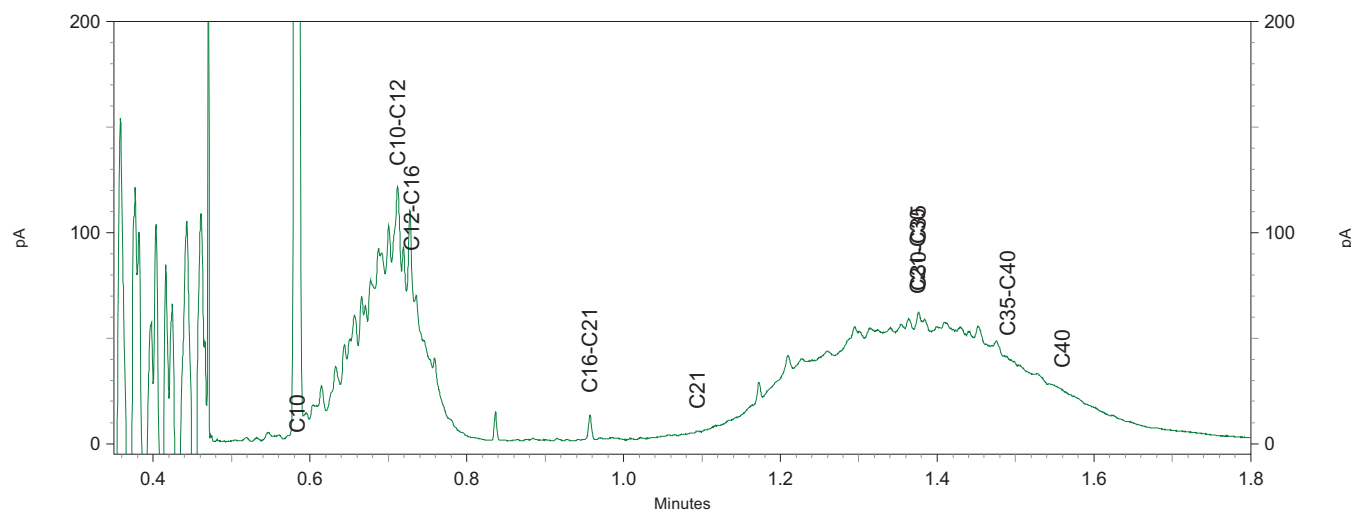
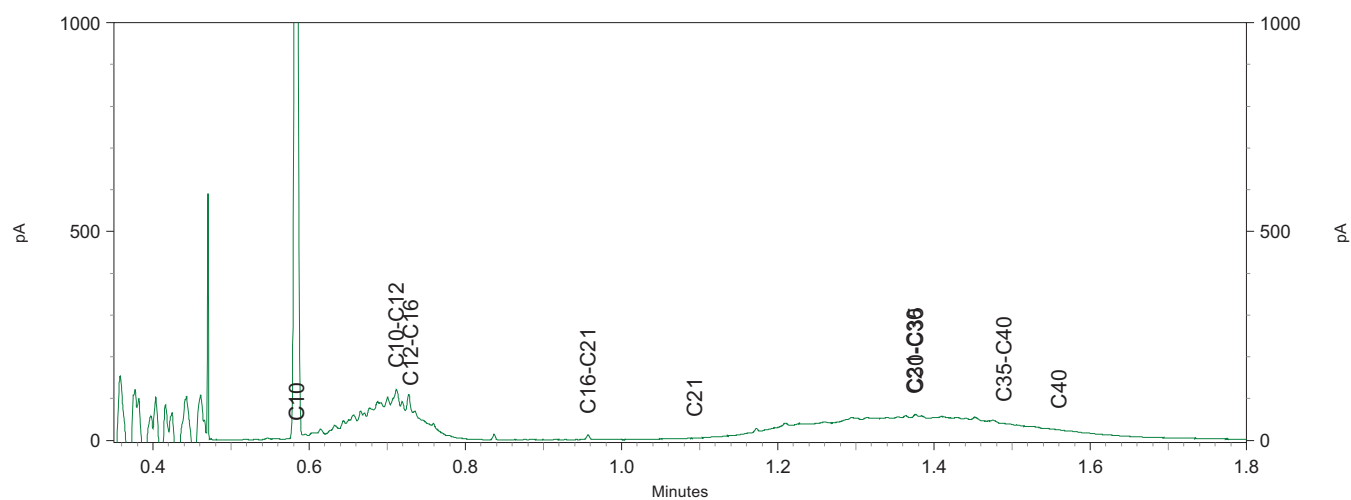
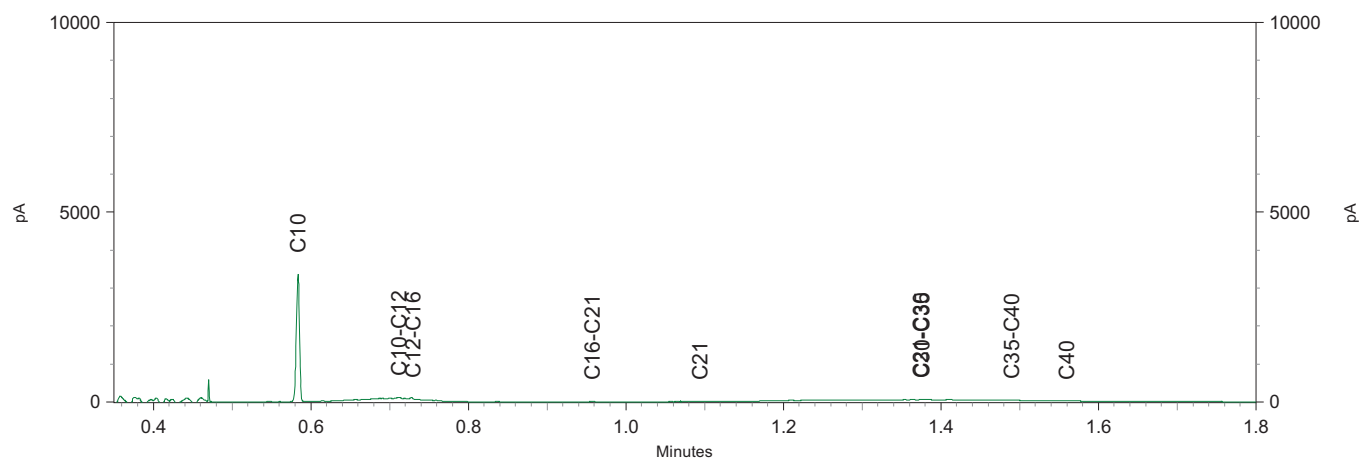
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13137111

Certificate no.: 2022156110

Sample description.: MM 02

V



Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 27-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022164341/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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	2022-0566	Certificaatnummer/Versie	2022164341/1
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem	Startdatum analyse	19-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2022/16:37
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	97.1	92.5	95.8	99.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.3	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	530	21	<10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M12-1	Grond (AS3000)	13166525
2	M15-2	Grond (AS3000)	13166526
3	M16-1	Grond (AS3000)	13166527
4	M18-1	Grond (AS3000)	13166528

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022164341/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13166525	M12-1					
0539666275	12	8	50	05-Oct-2022	1	
13166526	M15-2					
0539666271	15	20	50	05-Oct-2022	2	
13166527	M16-1					
0539341365	16	8	50	05-Oct-2022	1	
13166528	M18-1					
0539665965	18	8	50	05-Oct-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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022164341/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

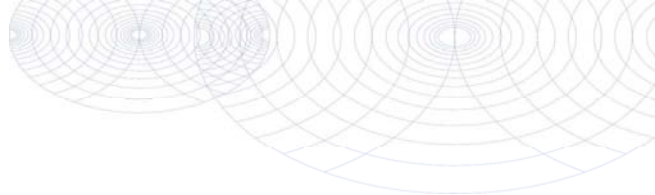
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

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).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022164341/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Droge stof

Monster nr.

13166525

13166526

13166527

13166528

**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).

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

Analysecertificaat

Datum: 12-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022156148/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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	2022-0566	Certificaatnummer/Versie	2022156148/1
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem	Startdatum analyse	06-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Oct-2022/08:28
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.5	91.0	96.3	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	4.8	<0.7	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	95	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	89	<20	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.8	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	11	<5.0	7.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	0.16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.8	9.2	6.6	7.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	35	32	65
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	49	38	150

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M101-3	Grond (AS3000)	13137243
2	M102-3	Grond (AS3000)	13137244
3	M103-3	Grond (AS3000)	13137245
4	M104-3	Grond (AS3000)	13137246

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022156148/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13137243	M101-3				
0539666209	101	100	130	04-Oct-2022	3
13137244	M102-3				
0539666196	102	80	130	04-Oct-2022	3
13137245	M103-3				
0539666668	103	100	130	04-Oct-2022	3
13137246	M104-3				
0539666682	104	70	100	04-Oct-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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022156148/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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).

Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 25-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022161591/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022161591/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2022
 Datum einde analyse 25-Oct-2022
 Rapportagedatum 25-Oct-2022/16:07
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	66
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.68
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	350
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 M105-2

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 13157330

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

JO

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022161591/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13157330	M105-2					
0539666183	105	50	80	12-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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022161591/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
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

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).

Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 17-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022156183/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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	2022-0566	Certificaatnummer/Versie	2022156183/1
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem	Startdatum analyse	06-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Oct-2022/12:44
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	98.1	92.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
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	5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M201-3	Grond (AS3000)	13137388
2	M202-2	Grond (AS3000)	13137389

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022156183/1

Pagina 1/1

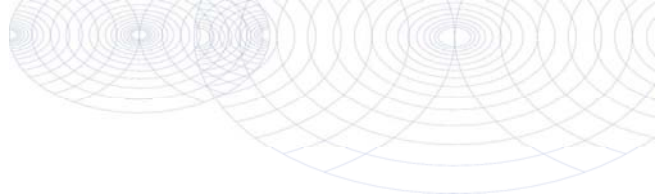
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13137388	M201-3				
0539666684	201	200	245	05-Oct-2022	3
13137389	M202-2				
0539666036	202	145	160	05-Oct-2022	2

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: BNPARL2A
 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 2022156183/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2022156183/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

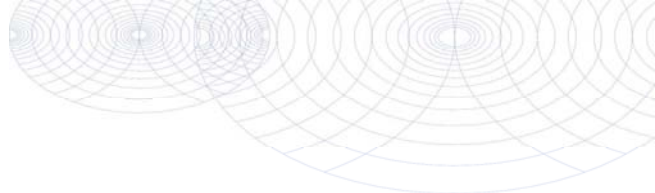
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

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).



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022156183/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse	Monster nr.
Betreft vluchtige stoffen: geen juiste emballage aangeleverd of monster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	13137388
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Droge stof	13137389
Vluchtige componenten (Voorbehandeling)	13137389
Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)	13137389



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).

Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 12-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022156184/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022156184/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2022
 Datum einde analyse 12-Oct-2022
 Rapportagedatum 12-Oct-2022/15:13
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	0.012
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 M402-6

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 13137390

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022156184/1

Pagina 1/1

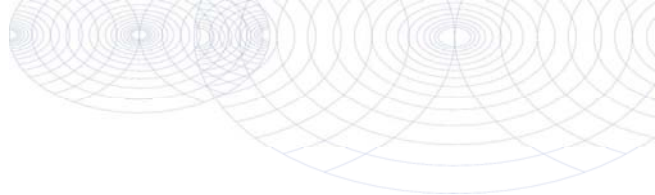
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13137390	M402-6				
0539666046	601/402A	200	250	05-Oct-2022	6

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 2022156184/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2022156184/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

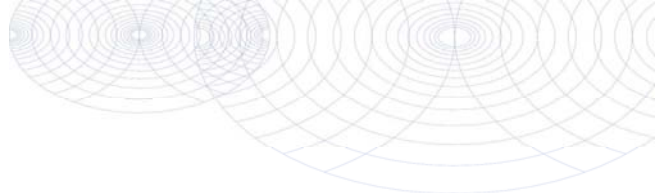
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

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).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022156184/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

Betreft vluchtige stoffen: geen juiste emballage aangeleverd of monster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

13137390

**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).

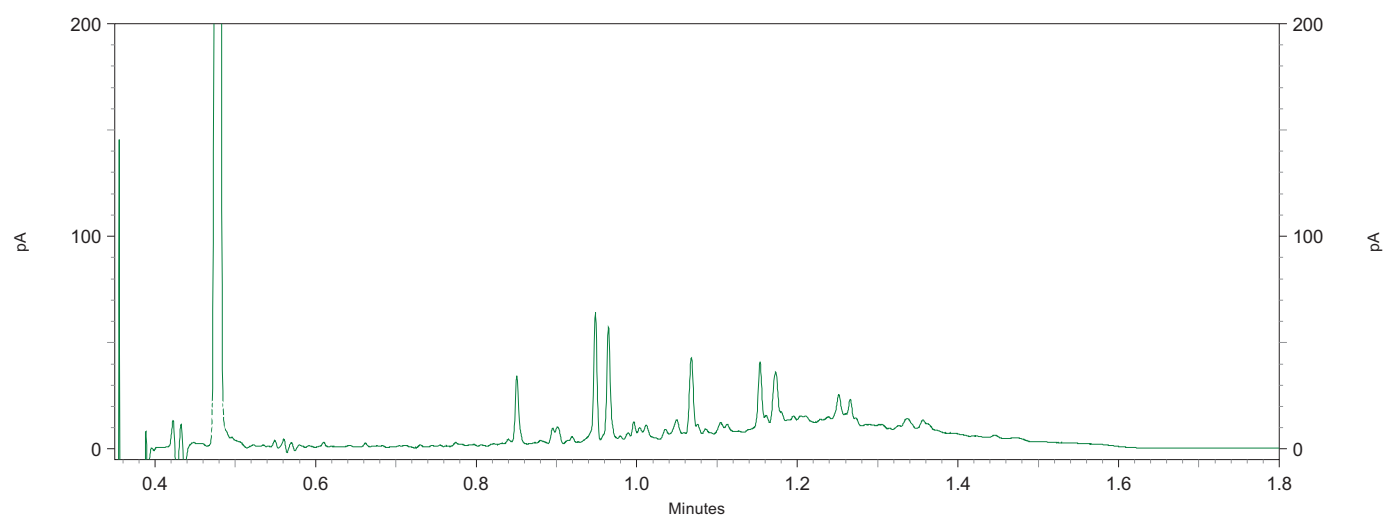
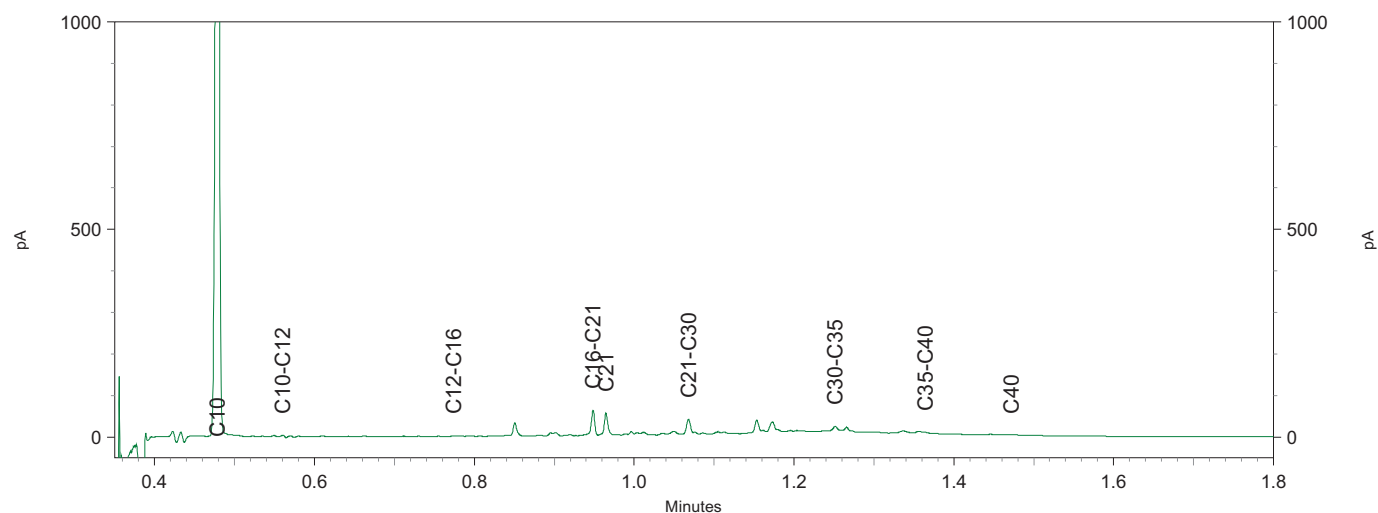
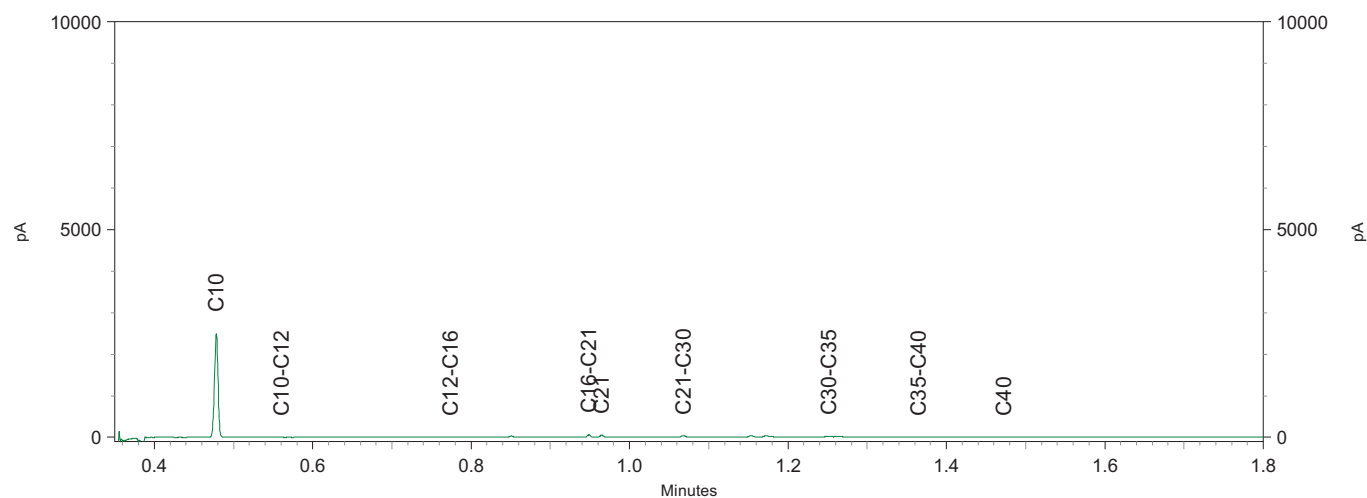
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13137390

Certificate no.:2022156184

Sample description.: M402-6

V



Lycens
T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 12-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022156195/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022156195/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2022
 Datum einde analyse 12-Oct-2022
 Rapportagedatum 12-Oct-2022/12:36
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.1	87.4	88.2	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.7	2.2	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.2	<2.0	2.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	71	140	77
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.69	0.34
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	3.0	4.7	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	24	26	34
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.31	1.2	0.74
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	7.8	10	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	130	1300	220
S Zink (Zn)	mg/kg ds	81	80	320	180
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.20	12	0.31
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.075	3.9	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.97	0.57	18	0.79
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.74	0.32	7.2	0.38
S Chryseen	mg/kg ds	0.74	0.32	6.8	0.46
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.37	0.17	3.1	0.23
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.81	0.36	7.6	0.40
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.22	4.6	0.35
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.26	5.8	0.42
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.0	2.5	69	3.5

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M601-5
 2 M602-2
 3 M603-5
 4 M604-4

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

13137417
 13137418
 13137419
 13137420

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022156195/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13137417	M601-5				
0539666003	601/402A	150	200	05-Oct-2022	5
13137418	M602-2				
0539666502	602/401A	50	70	05-Oct-2022	2
13137419	M603-5				
0539666501	603	150	200	05-Oct-2022	5
13137420	M604-4				
0539666496	604	120	160	05-Oct-2022	4

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022156195/1

Pagina 1/1

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

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

Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 11-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022156226/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022156226/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2022
 Datum einde analyse 11-Oct-2022
 Rapportagedatum 11-Oct-2022/13:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	92.3
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM 605-607

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 13137551

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022156226/1
 Startdatum analyse 06-Oct-2022
 Datum einde analyse 11-Oct-2022
 Rapportagedatum 11-Oct-2022/13:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM 605-607

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 13137551

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022156226/1

Pagina 1/1

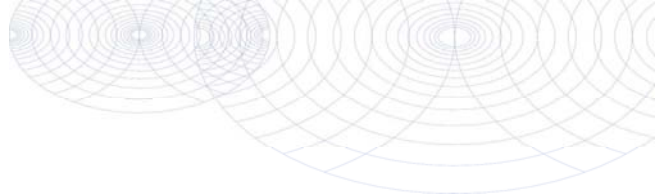
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13137551	MM 605-607				
0539666255	607	50	100	05-Oct-2022	2
0539666260	606	50	100	05-Oct-2022	2
0539666466	605	50	100	05-Oct-2022	3

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: 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 2022156226/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2022156226/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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).

Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 24-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022161599/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022161599/1
 Startdatum analyse 14-Oct-2022
 Datum einde analyse 24-Oct-2022
 Rapportagedatum 24-Oct-2022/09:15
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	75.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6
Gloeirest	% (m/m) ds	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	370
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	49
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.1
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	620
S Zink (Zn)	mg/kg ds	280
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	0.062
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.28
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 M603-8

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 13157365

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022161599/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13157365	M603-8				
0539666212	603	300	350	12-Oct-2022	8

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022161599/1

Pagina 1/1

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

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

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V221000800 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	06-10-2022
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-10-2022
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-10-2022
Projectcode	2022-0566	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem		

Naam	MM FF BG 1	Datum monsternamen	04-10-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-10-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM01-1	20	50	AM14444622

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,1						%
Massa monster (veldnat)	15,8						kg
Massa monster (droog)	13,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	225	217	317	632	6777	5756	13924
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

[REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V221000801 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	06-10-2022
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-10-2022
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-10-2022
Projectcode	2022-0566	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem		

Naam	MM FF BG 2	Datum monsternamen	05-10-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-10-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM02-1	8	50	AM14445093

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	96,2						%
Massa monster (veldnat)	16,2						kg
Massa monster (droog)	15,6						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	412	451	639	1035	8047	4993	15577
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. [REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V221000802 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	06-10-2022
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-10-2022
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-10-2022
Projectcode	2022-0566	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem		

Naam	MM FF BG 3	Datum monsternamen	05-10-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-10-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM03-1	5	50	AM14445092

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,0						%
Massa monster (veldnat)	18,1						kg
Massa monster (droog)	17,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	703	807	900	1203	7168	6231	17012
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing [REDACTED]



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Lycens

T.a.v. [REDACTED]
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 27-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022166385/1
Uw project/verslagnummer	2022-0566
Uw projectnaam	Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022166385/1
 Startdatum analyse 21-Oct-2022
 Datum einde analyse 27-Oct-2022
 Rapportagedatum 27-Oct-2022/09:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L				<20
S Cadmium (Cd)	µg/L				<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L				<2.0
S Koper (Cu)	µg/L				2.1
S Kwik (Hg)	µg/L				<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L				4.4
S Nikkel (Ni)	µg/L				<3.0
S Lood (Pb)	µg/L				<2.0
S Zink (Zn)	µg/L				<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L				<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L				<0.20
S Trichloormethaan	µg/L				<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L				<0.10
S Trichlooretheen	µg/L				<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L				<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L				<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L				<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix			Monster nr.
1	608-1-1	Water (AS3000)			13177436
2	PbB-1-1	Water (AS3000)			13177437
3	PbC-1-1	Water (AS3000)			13177438
4	PbD-1-1	Water (AS3000)			13177439

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

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 2022-0566
 Uw projectnaam Rietgrachtstraat 32 te Arnhem
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022166385/1
 Startdatum analyse 21-Oct-2022
 Datum einde analyse 27-Oct-2022
 Rapportagedatum 27-Oct-2022/09:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
CKW (som)	µg/L				<1.6
S Tribroommethaan	µg/L				<0.20
S Vinylchloride	µg/L				<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L				0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L				<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L				<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L				<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L				0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	60
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	95
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	26
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	22
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	220
Chromatogram					Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving

1 608-1-1
 2 PbB-1-1
 3 PbC-1-1
 4 PbD-1-1

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

13177436
 13177437
 13177438
 13177439

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022166385/1

Pagina 1/1

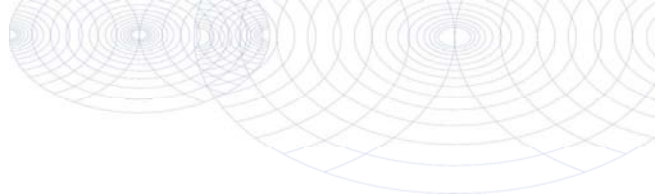
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13177436	608-1-1				
0801090489	PbA	390	490	21-Oct-2022	1
0692177594	PbA	390	490	21-Oct-2022	2
13177437	PbB-1-1				
0800996836	PbB	390	490	21-Oct-2022	1
0692220901	PbB	390	490	21-Oct-2022	2
13177438	PbC-1-1				
0801090653	PbC	390	490	21-Oct-2022	1
0692220914	PbC	390	490	21-Oct-2022	2
13177439	PbD-1-1				
0801090514	PbD	390	490	21-Oct-2022	1
0692220911	PbD	390	490	21-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: 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 2022166385/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2022166385/1

Pagina 1/1

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

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

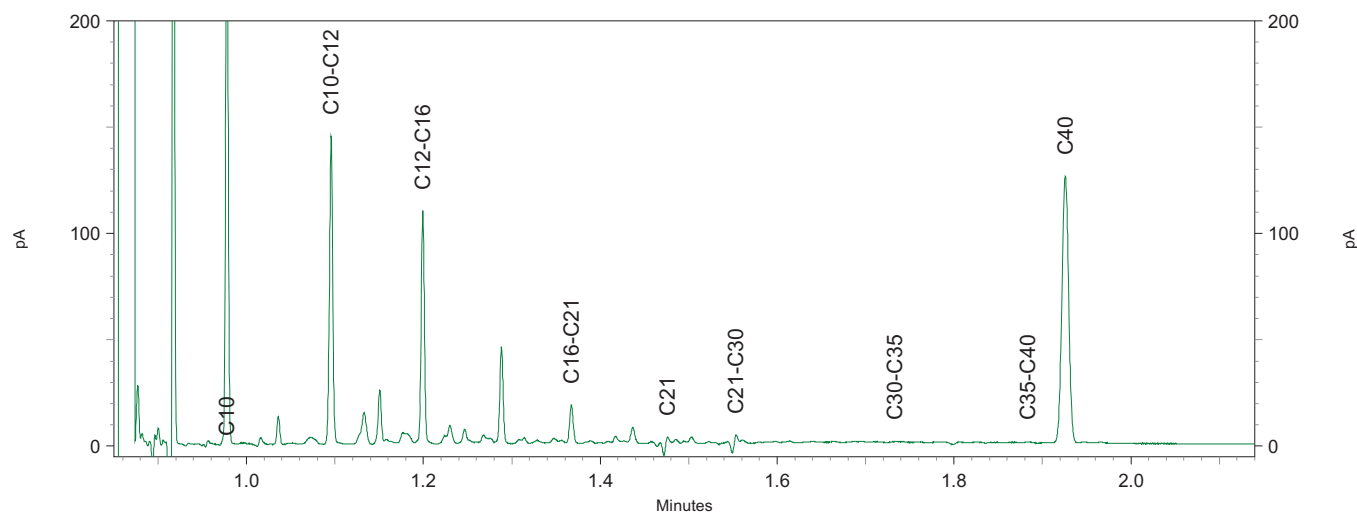
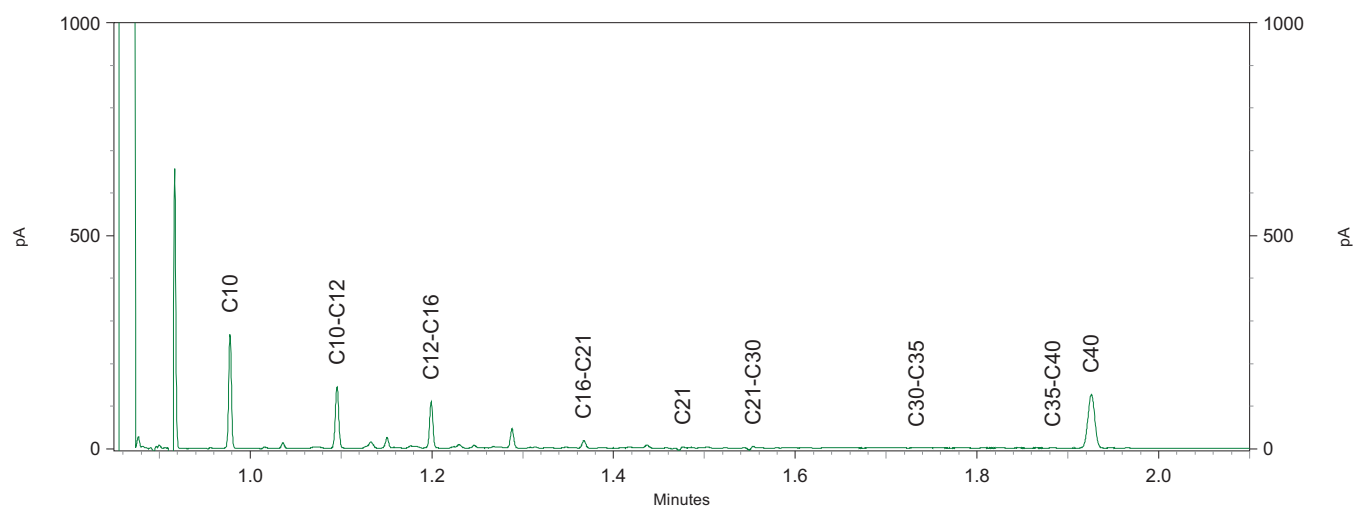
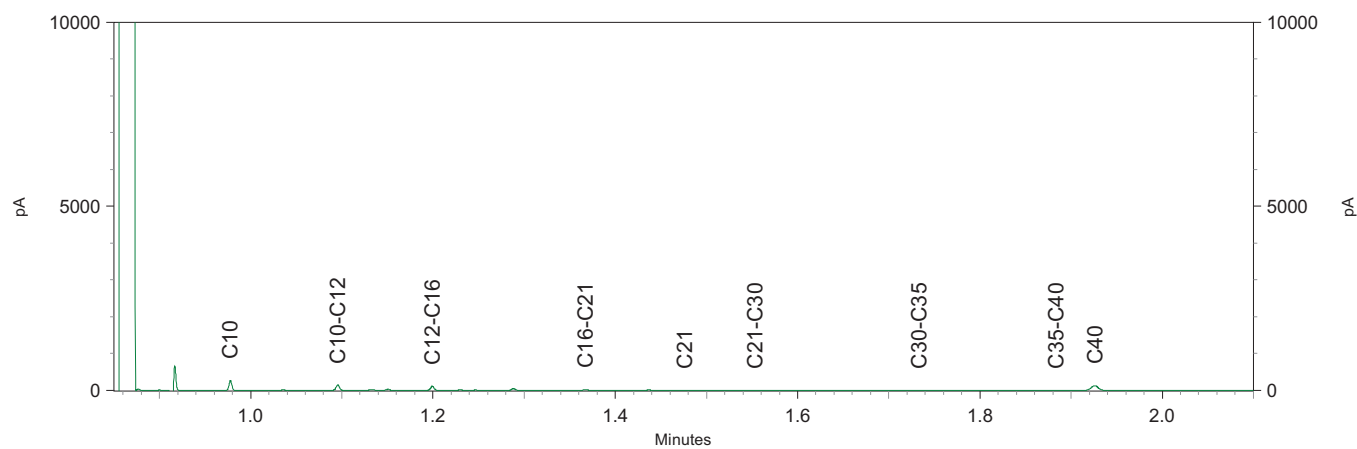
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13177439

Certificate no.: 2022166385

Sample description.: PbD-1-1

V



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 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.