

Verkennd bodem-, aanvullend bodem- en geohydrologisch onderzoek Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

Project 2019-0347

projectnummer	2019-0347	project	Asterstraat en Mr. Lovinklaan Doetinchem	opdrachtgever	Sité Woondiensten
versie	1.0	datum	13 december 2019		
auteur	Mevrouw M. Platenkamp	controle	De heer B. Franke		

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding	4
2.	Vooronderzoek	5
2.1	Werkwijze	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Historische informatie	6
2.4	Geohydrologische gegevens	9
3.	Uitvoering onderzoek	10
3.1	Hypothese	10
3.2	Onderzoeksstrategie	10
3.3	Uitvoering veldwerk	11
3.4	Zintuigelijke waarnemingen	12
3.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek	12
4.	Resultaten	15
4.1	Analyseresultaten grond	15
4.2	Analyseresultaten asbest	16
4.3	Analyseresultaten grondwater	17
4.4	Resultaten geohydrologisch onderzoek; K-waarde bepaling	18
5.	Conclusies	20
5.1	Resultaten grond	20
5.2	Resultaten asbest	21
5.3	Resultaten grondwater	21
5.4	Resultaten geohydrologisch onderzoek	21
5.5	Conclusies en aanbevelingen	22
6.	Betrouwbaarheid onderzoek	23

Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties
8. Bepaling K-waarde

1. Aanleiding

In opdracht van Sité Woondiensten heeft Lycens B.V. een verkennend bodem-, aanvullend bodem- en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op twee in elkaars nabijheid gelegen locaties aan de Asterstraat en de Mr. Lovinklaan (beide ongenummerd) te Doetinchem. Voor de ligging van deze locaties wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

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

Het doel van het bodemonderzoek 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 herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Tevens zal in dit onderzoek de waterdoorlatendheid worden bepaald. Het geohydrologische bodemonderzoek heeft tot doel de infiltratiecapaciteit (K-waarde) van de grond tot GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) vast te stellen op de te onderzoeken locaties en het verzamelen van de hydromorfe profielkenmerken.

Het bodemonderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) en "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707) uitgevoerd.

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 onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

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

 Optioneel  Verplicht

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

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocaties bevinden zich aan de Asterstraat en de Mr. Lovinklaan en liggen beide binnen de bebouwde kom, in het zuidoostelijke deel van Doetinchem. De Mr. Lovinklaan bevindt zich ten (noord)westen van de Asterstraat. De onderzoekslocatie aan de Mr. Lovinklaan betreft een onbebouwde locatie en is in gebruik als speelveld. De Mr. Lovinklaan bevindt zich ten zuiden van deze onderzoekslocatie en de Patrijslaan bevindt zich ten westen. Het zonneplein bevindt zich ten oosten van de locatie aan de Mr. Lovinklaan. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk woonhuizen.

De onderzoekslocatie aan de Asterstraat betreft een braakliggende locatie, gelegen ten zuiden van en evenwijdig aan de spoorlijn. Ten noorden van de spoorlijn bevindt zich de Koekendaalseweg. De Asterstraat bevindt zich ten

zuidwesten van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving ten zuiden en westen bevinden zich voornamelijk woonhuizen. In tabel 2.2 op de volgende pagina zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

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.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem	
Adres locatie	Asterstraat te Doetinchem	Mr. Lovinklaan te Doetinchem
Ligging locatie	Binnen de bebouwde kom, in het zuidoostelijke deel van Doetinchem	
Kadastrale gegevens	Ambt-Doetinchem, sectie L, perceel 4456	Ambt-Doetinchem, sectie L, perceel 4556
Oppervlakte	Circa 7.510 m ²	Circa 4.890 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 218.700, Y: 440.697	Coördinaten: X: 218.354, Y: 440.781
Gebruik locatie - voormalig	Bosrijk gebied	Sporthal
- huidig	Braakliggend terreindeel	Braakliggend/speelveld
- toekomstig	Wonen	Wonen
Opdrachtgever	Sité Woondiensten	
Overige belanghebbenden	Geen	

2.3 Historische informatie

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

Bron:

- Gemeente Doetinchem, afdeling bouwen en wonen
- Opdrachtgever: Sité Woondiensten, de heer E. Langen
- Bodematlas Provincie Gelderland
- Rapport: Nader bodemonderzoek wijk Osseld Doetinchem, door Ecopart, 13481, d.d. 15 april 2004
- Rapport: Verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, Centrumplan Oosseld / Dennenweg 43 Doetinchem, door Ecopart, 14591, d.d. 10 december 2007
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.com

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn topografische kaarten bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie aan de Asterstraat en de directe omgeving daarvan tot 1930 uit bosrijk en/of agrarisch gebied bestond. Richting medio 20^e eeuw en met name in de tweede helft van de 20^e eeuw is voornamelijk ten zuiden van de onderzoekslocatie bebouwing zichtbaar. De onderzoekslocatie zelf is voor zover zichtbaar altijd onbebouwd geweest. Het tracé van de spoorlijn is al sinds eind 19^e eeuw zichtbaar.

De onderzoekslocatie aan de Mr. Lovinklaan heeft tot omstreeks medio 20^e eeuw een vermoedelijk agrarische functie gehad. In met name de tweede helft van de 20^e eeuw is rondom de locatie bebouwing gerealiseerd. De locatie zelf is tot eind jaren '80 onbebouwd gebleven. Vanaf eind jaren '80 is op de locatie bebouwing zichtbaar. Dit betreft een voormalige sporthal welke tot op kaartmateriaal van enkele jaren geleden zichtbaar is. Momenteel is de locatie braakliggend. De voormalige sporthal is reeds enige tijd geleden gesloopt.

Rapport: Nader bodemonderzoek wijk Osseld Doetinchem, door Ecopart, 13481, d.d. 15 april 2004

Aan het nader onderzoek ligt een verkennend bodemonderzoek door Ecopart (kenmerk 13481, 15 april 2004) ten grondslag. Uit deze onderzoeken blijkt dat binnen de onderzoekslocatie aan de Asterstraat sprake was van een stortlocatie. Betreffend terreindeel is separaat onderzocht. Verder bevond het overig deel van de onderzoekslocatie aan de Asterstraat zich binnen de deellocatie 'overig terrein'. Tijdens het verkennend bodemonderzoek heeft ook ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie aan de Patrijslaan/Mr. Lovinklaan bodemonderzoek plaatsgevonden.

Ter plaatse van de locatie aan de Asterstraat zijn plaatselijk resten met stortafval/huisvuil en ter plaatse van één boring puin waargenomen. Ter plaatse van de stortlocatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, PAK, EOX en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn lood, zink, PAK, EOX en minerale olie licht verhoogd gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom, koper en zink gemeten. Nikkel is in het grondwater (ook na herbemonstering) matig verhoogd gemeten. Binnen het overige deel van de huidige onderzoekslocatie aan de Asterstraat zijn in grond en/of grondwater hooguit licht verhoogde gehalten cq. concentraties aangetoond.

Ter plaatse van de locatie aan de Patrijslaan/Mr. Lovinklaan zijn in de bovengrond hooguit licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PAK. Het grondwater bevat hooguit licht verhoogde concentraties aan chroom.

Tijdens het nader bodemonderzoek heeft onderzoek plaatsgevonden naar diverse verontreinigingen voornamelijk buiten de huidige onderzoekslocaties. Binnen de huidige onderzoekslocatie heeft nader onderzoek plaatsgevonden naar de sterke grondwaterverontreiniging met nikkel ter plaatse van de voormalige stortlocatie aan de Asterstraat. Er zijn vier peilbuizen geplaatst voor horizontale afperking. Daarnaast is één diepere peilbuis geplaatst voor verticale afperking. Ter plaatse van twee horizontaal afperkende peilbuizen richting de spoorlijn zijn nog sterk verhoogde concentraties aan nikkel gemeten. Ter plaatse van de overige peilbuizen zijn hooguit licht verhoogde concentraties gemeten. In overleg met de gemeente is besloten om geen verder nader onderzoek te verrichten aangezien niet bekend is of de verontreiniging een natuurlijke oorzaak heeft of aan menselijk handelen te relateren is.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, Centrumplan Oosseld / Dennenweg 43 Doetinchem, door Ecopart, 14591, d.d. 10 december 2007

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie op de hoek van de Patrijslaan met de Mr. Lovinklaan sprake was van een sporthal. De locatie aan de Asterstraat was geen onderdeel van de onderzochte locatie. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie aan de Patrijslaan/Mr. Lovinklaan zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie, lood en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. In het grondwater werd een licht verhoogde concentratie aan chroom gemeten.

Informatie Gemeente Doetinchem

Door de gemeente is aangegeven dat de gemeentelijke informatie ontsloten kan worden via het landelijk bodemloket. Bij het landelijk bodemloket zijn enkele onderzoeksrapportages bekend welke ouder zijn dan de hierboven beschreven onderzoeken. Inhoudelijk zijn de rapportages om die reden niet opgevraagd uit het archief en/of ingezien.

Informatie Provincie Gelderland

Uit de bodematlas van de Provincie Gelderland blijkt dat ter plaatse van beide onderzoekslocatie geen sprake is van verontreiniging- en/of saneringscontouren. Op luchtfoto's vanaf 2008 vallen de volgende zaken op:

- 2008: De locatie aan de Asterstraat is braakliggend en lijkt voor een klein gedeelte in opslag te zijn voor bouwactiviteiten (op basis van beelden van google streetview betreft dit een ketenpark met opslag van onder andere rioleringsbuizen). Op de locatie aan de Mr. Lovinklaan is de sporthal nog zichtbaar;
- 2011: De sporthal op de locatie aan de Mr. Lovinklaan is gesloopt. De locatie aan de Asterstraat is nog altijd braakliggend maar niet begroeid met gras;
- 2012: Op een deel van de locatie aan de Mr. Lovinklaan lijkt opslag van containers plaats te vinden. Op de locatie aan de Asterstraat is nog een minimale omvang van het ketenpark zichtbaar;
- 2013: Beide locaties zijn volledig braakliggend en lijken niet voor andere doeleinden in gebruik. Dit wijzigt niet tot en met 2018.

Conclusie

Op basis van de bekende gegevens wordt de locatie op de hoek van de Patrijslaan en de Mr. Lovinklaan als onverdacht beschouwd ten aanzien van chemische parameters.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Asterstraat bevindt zich een voormalige stortlocatie. Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt echter dat de bodemkwaliteit binnen dit terreindeel niet significant afwijkt ten opzichte van de bodemkwaliteit buiten de stortlocatie. In de grond zijn zowel binnen als buiten de stortlocatie immers hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. Uitzondering hierop vormt een sterke grondwaterverontreiniging met nikkel binnen de stortlocatie. Hiervan is echter niet bekend of deze een natuurlijke oorsprong heeft of dat deze te wijten is aan menselijk handelen cq. de voormalige stort.

Aangezien tijdens voorgaande onderzoeken geen of nauwelijks bijmengingen met puin (1 boring Asterstraat) zijn waargenomen worden de locaties ten aanzien van asbest vooralsnog als onverdacht beschouwd.

2.4 Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 19.26 m uit een zandige eenheid behorende tot de Formatie van Kreftenheye, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen. Hieronder worden tot 26.41 m gestuwde afzettingen, complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen. Hieronder wordt tot 35.31 m een zandige eenheid aangetroffen, behorende tot de Formatie van Peize en Formatie van Waalre, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen.

Vervolgens wordt de Formatie van Oosterhout aangetroffen, waarbij tot 48.8 m zich de eerste kleiige eenheid bevindt, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden zand en klei, met weinig fijn zand en een spoor bruinkool, grof zand en schelpen. tot 77.06 m bevindt zich de tweede zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen. Tot 93.84 m tenslotte bevindt zich een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van midden zand, zandige klei en fijn zand, met weinig klei, grof zand en schelpen en een spoor bruinkool en glauconietzand en grind.

Vanaf 93.84 m wordt tot 314 , de Formatie van Breda aangetroffen, welke tot 166.73 m de eerste zandige eenheid beslaat, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen, en tot 314.20 m uit de eerste kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor bruinkool en glauconietzand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocaties bevinden zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

Chemische parameters

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de beide onderzoekslocaties. Aangezien hoofdzakelijk hooguit licht verhoogde gehalten zijn gemeten wordt vooralsnog uitgegaan van een onverdachte locatie cq. onderzoeksstrategie. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocaties. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden beide locaties beschouwd als onverdacht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese worden de beide locaties ten aanzien van chemische parameters onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Opgemerkt wordt dat deze strategie niet significant afwijkt van de strategie voor een (heterogeen) verdachte locatie.

Ten aanzien van asbest zijn beide locaties als onverdacht beschouwd waardoor asbestbodemonderzoek niet noodzakelijk is. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op beide locaties echter een heterogeen aanwezige puinbijmenging aangetroffen in de bodem. Om die reden zijn beide locaties alsnog als asbestverdacht beschouwd. Een verontreinigingsbeeld valt ten aanzien van asbest niet af te leiden. Om die reden wordt de strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie gehanteerd.

Onderzoeksstrategie bodemonderzoek Asterstraat

De oppervlakte van de onderzoekslocatie aan de Asterstraat bedraagt circa 7.510 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 13 boringen tot 0,5 meter diepte, 4 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 2 boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel worden met een peilbuis afgewerkt voor het grondwateronderzoek. Eén peilbuis zal worden geplaatst daar waar tijdens voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging met nikkel in grondwater is aangetoond. Voor het asbestonderzoek conform NEN 5707 worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een afmeting van circa 0,3x0,3 x0,5 meter (lxbxd).

Onderzoeksstrategie bodemonderzoek Mr. Lovinklaan

De oppervlakte van de onderzoekslocatie aan de Mr. Lovinklaan bedraagt circa 4.890 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 11 boringen tot 0,5 meter diepte, 3 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. Voor het asbestonderzoek conform NEN5707 worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een afmeting van circa 0,3x0,3 x0,5 meter (lxbxd).

Bepalen waterdoorlatendheid; geohydrologisch onderzoek

Voor het geohydrologisch onderzoek wordt door middel van de omgekeerde Hooghoudtmethode de doorlatendheid van de bodem bepaald. Op beide onderzoekslocaties worden op vier locaties metingen uitgevoerd.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 29, 30 en 31 oktober 2019 door de heren R.R. Boers en E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/10) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de volledige begroeiing (gras) ter plaatse van de onderzoekslocaties is op beide locaties geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

Ter plaatse van de Asterstraat zijn in totaal 13 gaten gegraven en 6 boringen verricht. De gaten zijn gegraven tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Verder zijn vier boringen verricht tot een diepte van circa 2,0 m-mv en zijn twee boringen verricht tot circa 4,5 m-mv. Laatstgenoemde boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuizen staat op een diepte van circa 3,5 tot 4,5 m-mv.

Aan de Mr. Lovinklaan zijn in totaal 11 gaten gegraven en 4 boringen verricht. De gaten zijn gegraven tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Verder zijn drie boringen verricht tot circa 2,0 m-mv en is één boring verricht tot circa 3,7 m-mv. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 2,7 tot 3,7 m-mv.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 29 oktober 2019 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 5 november 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt.

De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Aan de oppervlakte van de locaties zijn geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat tot een diepte van circa 1,5 m-mv tevens zwak tot matig humeus is. In de ondergrond is plaatselijk vanaf een diepte van circa 1,3 m-mv een zwak tot sterk zandige leemlaag aangetroffen. Deze leemlaag wordt aangetroffen tot een maximale diepte van 1,9 m-mv. Verspreid over de locatie zijn tijdens het uitvoeren van het veldwerk tot een diepte van circa 2,4 m –mv sporen puin en/of kolengruis waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 2,3 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN 5740 en NEN 5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). 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 chemische 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 noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

Asterstraat

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn drie mengmonsters van de bovengrond, twee mengmonsters van de ondergrond en twee grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast zijn van de bovengrond drie mengmonsters samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Op basis van de analyseresultaten zijn verder zes aanvullende analyses op PAK uitgevoerd.

Mr. Lovinklaan

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee mengmonsters van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast zijn van de bovengrond twee mengmonsters samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters/gaten	Diepte (m-mv)	Doel
Asterstraat			
Grond			
MM BG 01	01-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (sporen puin en sporen kolengruis houdend, gehele locatie)
	02-1	0,0-0,5	
	07-1	0,0-0,5	
	14-1	0,0-0,5	
	15-1	0,0-0,5	
	16-1	0,0-0,5	
MM BG 02	03-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (sporen puin houdend, noordelijke deel locatie)
	08-1	0,0-0,5	
	09-1	0,0-0,5	
	10-1	0,0-0,5	
	11-1	0,0-0,5	
	12-1	0,0-0,5	
	13-1	0,0-0,5	
MM BG 03	04-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (sporen puin houdend, zuidelijke deel locatie)
	05-1	0,0-0,5	
	17-1	0,0-0,5	
	18-1	0,0-0,5	
	19-1	0,0-0,5	
MM OG 01	01-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond (zintuiglijk schone bodemlagen)
	03-3	1,0-1,5	
	03-4	1,5-2,0	
	04-2	0,5-1,0	
	04-3	1,0-1,5	
	04-6	1,9-2,0	
	05-5	1,5-2,0	
	06-2	0,5-1,0	
	06-4	1,0-1,5	
MM OG 02	01-5	2,3-2,4	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond (puinhoudend en/of kolengruishoudend)
	02-2	0,5-1,0	
	02-3	1,0-1,5	
	02-4	1,5-2,0	
	03-2	0,5-1,0	
	05-2	0,6-1,0	
Uitsplitsing mengmonster MM BG 01			
BG 01	01-1	0,0-0,5	Bepalen gehalte PAK
BG 02	02-1	0,0-0,5	Bepalen gehalte PAK
BG 07	07-1	0,0-0,5	Bepalen gehalte PAK
BG 14	14-1	0,0-0,5	Bepalen gehalte PAK
BG 15	15-1	0,0-0,5	Bepalen gehalte PAK
BG 16	16-1	0,0-0,5	Bepalen gehalte PAK
'Asbest			
MM FF BG01	01, 02, 07, 14, 15 en 16	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv) met betrekking tot asbest
MM FF BG02	03, 08 t/m 13	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv) met betrekking tot asbest
MM FF BG03	04, 05, 17, 18 en 19	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv) met betrekking tot asbest
Grondwater			
01-1-1 ¹		3,5-4,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
02-1-1 ¹		3,5-4,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters (vervolg)

Monstercode	Monsters/gaten	Diepte (m-mv)	Doel
Mr. Lovinklaan			
Grond			
MM BG 101	101-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
	102-1	0,0-0,5	
	105-1	0,0-0,5	
	106-1	0,0-0,5	
	107-1	0,0-0,5	
	108-1	0,0-0,5	
	109-1	0,0-0,5	
MM BG 102	104-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
	110-1	0,0-0,5	
	111-1	0,0-0,5	
	112-1	0,0-0,5	
	113-1	0,0-0,5	
MM OG 101	101-4	1,3-1,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
	101-6	1,7-2,0	
	102-2	0,6-1,0	
	102-5	1,6-2,0	
	103-2	0,5-1,0	
	103-5	1,6-2,0	
	104-3	1,0-1,3	
	104-5	1,6-2,0	
Asbest			
MM FF BG04	101, 102 en 105 t/m 109	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv) met betrekking tot asbest
MM FF BG05	104 en 110 t/m 115	0,0-0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv) met betrekking tot asbest
Grondwater			
101-1-1		2,7-3,7	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

¹ Opgemerkt dient te worden dat het filtertraject van de peilbuizen verkeerd is ingevoerd gedurende de veldwerkzaamheden en daarmee foutief zijn overgenomen op het analysecertificaat

4. Resultaten

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

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

Uitsplitsing per monster van de analysesresultaten van de grenswaarde monsters					
(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
Asterstraat					
MM BG 01	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	PAK	26	26	0,64	
	Minerale olie	67	335	0,03	
MM BG 02	Barium	*	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	PAK	1,6	1,60	0	
MM BG 03	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	PAK	4,2	4,20	0,07	
	Minerale olie	39	195	0	
MM OG 01	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	PAK	8,5	8,50	0,18	
MM OG 02	Barium	*	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
	PAK	2,1	2,10	0,02	
Resultaten uitsplitsing					
BG 01	PAK	1,70	1,70	0,01	Overschrijding achtergrondwaarde
BG 02	PAK	2,50	2,50	0,03	Overschrijding achtergrondwaarde
BG 07	PAK	1,40	1,40	-0	Voldoet aan achtergrondwaarde
BG 14	PAK	22,0	22,0	0,53	Overschrijding achtergrondwaarde
BG 15	PAK	0,88	0,88	-0,02	Voldoet aan achtergrondwaarde
BG 16	PAK	1,90	1,90	0,01	Overschrijding achtergrondwaarde
Mr. Lovinklaan					
MM BG 101	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	PAK	15	15,0	0,35	
	Minerale olie	92	460	0,06	
MM BG 102	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	PAK	3,1	3,10	0,04	
MM OG 101	Barium	*	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

- : 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

Uit de analyseresultaten blijkt dat een mengmonster van de bovengrond (MM BG 01) aan de Asterstraat een gehalte PAK bevat dat groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde). Verder is in betreffend monster een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In verband met het matig verhoogde gehalte aan PAK heeft uitsplitsing van het mengmonster plaatsgevonden. Uit de separate analyses blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 14 op centrale deel van de locatie een matig verhoogd gehalte aan PAK bevat. De voormalige tussenwaarde wordt in geringe mate overschreden. Verder zijn geen of hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. Dit betekent dat geen sprake is van een sterke verontreiniging met PAK. Aangezien de gemeten gehalten de interventiewaarde niet benaderen en/of overschrijden wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. De verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de waargenomen bijmengingen met puin en/of kolengruis en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. Het matig verhoogde gehalte aan PAK is gemeten ter plaatse van de voormalige stortlocatie. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is er geen directe link met de (mogelijke) stortlocatie te leggen.

In de overige mengmonsters van de bovengrond op zowel de Asterstaat als de Mr. Lovinklaan zijn (eveneens) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of PAK aangetoond. De mengmonsters van de ondergrond aan de Asterstraat bevatten licht verhoogde gehalten aan PAK. Het mengmonster van de ondergrond van de Mr. Lovinklaan is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De verhoogde gehalten PAK en minerale olie zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en kolengruis en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. De onderzoeksresultaten zijn vergelijkbaar met de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken. De milieuhygienische kwaliteit van de boven- en ondergrond vormt geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4.2 Analyseresultaten asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbest-analyseresultaten van de mengmonsters van de fijne fractie.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de mengmonsters van de fijne fractie

(Meng)monster	Parameter	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Monsterconclusie
Asterstraat			
MM FF BG 01	Asbest	Niet aangetoond	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG 02	Asbest	Niet aangetoond	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG 03	Asbest	Niet aangetoond	Het monster bevat geen asbest
Mr. Lovinklaan			
MM FF BG 101	Asbest	Niet aangetoond	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG 102	Asbest	Niet aangetoond	Het monster bevat geen asbest

Bespreking resultaten asbestanalyses grond

De mengmonsters van de fijne fractie van de bovengrond aan zowel de Asterstraat als de Mr. Lovinklaan bevatten geen asbest. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest vormt geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

4.3 Analyseresultaten grondwater

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

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filterstelling	Grondwaterstand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/GSSD	index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$
Asterstraat									
01-1-1	3,50-4,50	1,78	Kobalt Nikkel Koper Cadmium Barium	25 90 16 0,67 160	0,06 1,25 0,02 0,05 0,19	Overschrijding interventiewaarde	17 [#]	6,0	403
02-1-1	3,50-4,50	2,97	Koper Barium	35 140	0,33 0,16	Overschrijding streefwaarde	8,1	6,3	325
Mr. Lovinklaan									
101-1-1	2,70-3,70	2,10	Koper Barium	22 150	0,12 0,17	Overschrijding streefwaarde	12 [#]	6,7	487

- : 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
- [#] : 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

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater uit de peilbuizen op beide locaties licht verhoogde concentraties aan barium en koper bevat. Ten aanzien van barium is geen directe bron bekend. Mogelijk is sprake van natuurlijk verhoogde concentraties. Aan de Asterstraat is ter plaatse van de voormalige stortlocatie, daar waar eerder een sterke verontreiniging met nikkel is aangetoond, opnieuw een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Verder zijn diverse overige zware metalen licht verhoogd gemeten.

Een directe oorzaak ten aanzien van de verhoogde concentraties is niet bekend. Tijdens voorgaand onderzoek heeft geen verder nader onderzoek plaatsgevonden naar de sterke verontreiniging met nikkel in grondwater omdat de oorzaak niet bekend was. Op basis van het huidige onderzoek en de historische gegevens is geen directe bron bekend. Geadviseerd wordt om opnieuw met de gemeente in overleg te gaan om de nut en noodzaak tot het uitvoeren van nader onderzoek vast te stellen. Op verzoek van de opdrachtgever heeft dit overleg in het stadium waarin de ontwikkeling zich momenteel bevindt niet plaatsgevonden.

De licht verhoogde concentraties vormen geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. In principe geldt dat de sterke verontreiniging met nikkel een belemmering kan vormen voor het toekomstige gebruik van de locatie. In dat kader wordt geadviseerd om in toekomstige situaties niet met verontreinigd grondwater in contact te komen (bijvoorbeeld door het oppompen daarvan). Verder wordt geadviseerd om geen activiteiten uit te voeren welke van invloed kunnen zijn op de verontreiniging (bijvoorbeeld het ongewenst verder verspreiden van de verontreiniging door grondwater op te pompen of te infiltreren).

4.4 Resultaten geohydrologisch onderzoek; K-waarde bepaling

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen. De resultaten van de metingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven. De meetgegevens en berekende van de k-waarde is opgenomen in bijlage 8.

Tabel: 4.4: Overzicht meetresultaten en doorlatendheidsmetingen

Boornummer	Meting	Boordiepte in meter	Straal buis in mm	Grondwaterstand	K-waarde m/24 uur
Asterstraat					
2	1	1,80	15	.*	19,02
2	2	1,80	15	.*	15,94
2 (gemiddeld)					17,48
3	1	1,80	15	.*	143,75
3	2	1,80	15	.*	35,78
3 (gemiddeld)					85,27
5	1	1,80	15	.*	26,56
5	2	1,80	15	.*	14,72
5 (gemiddeld)					20,64
6	1	1,80	15	.*	37,03
6	2	1,80	15	.*	29,84
6 (gemiddeld)					33,44

Tabel: 4.4: Overzicht meetresultaten en doorlatendheidsmetingen (vervolg)

Boornummer	Meting	Boordiepte in meter	Straal buis in mm	Grondwaterstand	K-waarde m/24 uur
Mr. Lovinklaan					
101	1	1,80	15	.*	12,41
101	2	1,80	15	.*	9,85
101 (gemiddeld)					11,13
102	1	1,80	15	.*	17,11
102	2	1,80	15	.*	12,41
102 (gemiddeld)					14,76
103	1	1,80	15	.*	25,19
103	2	1,80	15	.*	11,52
103 (gemiddeld)					18,36
104	1	1,80	15	.*	12,57
104	2	1,80	15	.*	8,06
104 (gemiddeld)					10,32

* De grondwaterstand bevindt zich dieper dan de boordiepte

Bespreking resultaten

Een doorlatendheidscapaciteit (k-waarde) tussen 1 en 5 meter per dag of meer kan worden gekwalificeerd als goed. Geconcludeerd dat worden gesteld dat alle k-waarden hoger zijn dan 5 m/dag. Gemiddeld liggen ze tussen de 10 en 85 m/dag (deze laatste uitschieter is te wijten aan de eerste meting van boring 3). Aangezien bij alle metingen de doorlatendheidscapaciteit boven 5 meter per dag of meer betreft, kan de k-waarde worden gekwalificeerd als goed. Opgemerkt dient te worden dat in alle gevallen de k-waarde uit de tweede meting lager ligt dan de k-waarde uit de eerste meting. Dit wordt (onder andere) veroorzaakt door de verzadiging van de grond na de eerste meting. Desondanks is ook bij de tweede metingen sprake van een goede infiltratiecapaciteit.

5. Conclusies

In opdracht van Sité Woondiensten heeft Lycens B.V. een verkennend bodem-, aanvullend bodem- en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op twee in elkaars nabijheid gelegen locaties aan de Asterstraat en de Mr. Lovinklaan (beide ongenummerd) te Doetinchem.

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

Het doel van het bodemonderzoek 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 herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Tevens zal in dit onderzoek de waterdoorlatendheid worden bepaald. Het geohydrologische bodemonderzoek heeft tot doel de infiltratiecapaciteit (K-waarde) van de grond tot GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) vast te stellen op de te onderzoeken locaties en het verzamelen van de hydromorfe profielkenmerken.

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

In een mengmonster van de bovengrond (MM BG 01) aan de Asterstraat is een gehalte PAK gemeten dat groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde). Verder is in betreffend monster een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In verband met het matig verhoogde gehalte aan PAK heeft uitsplitsing van het mengmonster plaatsgevonden. Uit de separate analyses blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 14 op centrale deel van de locatie een matig verhoogd gehalte aan PAK bevat. De voormalige tussenwaarde wordt in geringe mate overschreden. Verder zijn geen of hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. Dit betekent dat geen sprake is van een sterke verontreiniging met PAK. Aangezien de gemeten gehalten de interventiewaarde niet benaderen en/of overschrijden wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. De verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de waargenomen bijmengingen met puin en/of kolengruis en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. Het matig verhoogde gehalte aan PAK is gemeten ter plaatse van de voormalige stortlocatie. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is er geen directe link met de (mogelijke) stortlocatie te leggen.

In de overige mengmonsters van de bovengrond op zowel de Asterstaat als de Mr. Lovinklaan zijn (eveneens) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of PAK aangetoond. De mengmonsters van de ondergrond aan de Asterstraat bevatten licht verhoogde gehalten aan PAK. Het mengmonster van de ondergrond van de Mr. Lovinklaan is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De verhoogde gehalten PAK en minerale olie zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en kolengruis en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. De onderzoeksresultaten zijn vergelijkbaar met de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken. De milieuhygienische kwaliteit van de boven- en ondergrond vormt geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5.2 Resultaten asbest

In de mengmonsters van de fijne fractie van de grond op beide locaties is geen asbest aangetoond. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest vormen geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning.

5.3 Resultaten grondwater

Het grondwater bevat op beide locaties licht verhoogde concentraties aan barium en koper. Ten aanzien van barium is geen directe bron bekend. Mogelijk is sprake van natuurlijk verhoogde concentraties. Aan de Asterstraat is ter plaatse van de voormalige stortlocatie, daar waar eerder een sterke verontreiniging met nikkel is aangetoond, opnieuw een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Verder zijn diverse overige zware metalen licht verhoogd gemeten.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de historische gegevens is geen directe bron bekend. Geadviseerd wordt om opnieuw met de gemeente in overleg te gaan om de nut en noodzaak tot het uitvoeren van nader onderzoek naar de sterke grondwaterverontreiniging met nikkel vast te stellen.

De licht verhoogde concentraties vormen geen belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. In principe geldt dat de sterke verontreiniging met nikkel een belemmering kan vormen voor het toekomstige gebruik van de locatie. In dat kader wordt geadviseerd om in toekomstige situaties niet met verontreinigd grondwater in contact te komen (bijvoorbeeld door het oppompen daarvan). Verder wordt geadviseerd om geen activiteiten uit te voeren welke van invloed kunnen zijn op de verontreiniging (bijvoorbeeld het ongewenst verder verspreiden van de verontreiniging door grondwater op te pompen of te infiltreren).

5.4 Resultaten geohydrologisch onderzoek

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de infiltratiecapaciteit ter plaatse van beide locaties als (zeer) goed kan worden beschouwd. De k-waarde is groter dan 5 m/dag.

5.5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit over het algemeen geen belemmering vormt voor de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Plaatselijk is echter een matige verontreiniging met PAK in de bovengrond aangetoond. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht omdat geen sprake is van een overschrijding of benadering van de interventiewaarde. Verder is in het grondwater aan de Asterstraat plaatselijk sprake van een sterke verontreiniging met nikkel. Deze verontreiniging kan wel een belemmering vormen voor het toekomstige gebruik en daarmee de herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning.

Geadviseerd wordt in overleg te treden met de gemeente Doetinchem om de nut en noodzaak tot het uitvoeren van nader onderzoek naar de sterke grondwaterverontreiniging met nikkel af te stemmen. In het verleden is reeds nader onderzoek uitgevoerd naar de verontreiniging. Dit nader onderzoek is echter niet zover doorgezet dat de gehele omvang van de verontreiniging bekend was. Dit omdat niet bekend was of de verontreiniging een natuurlijke oorzaak heeft of te wijten is aan menselijk handelen.

Geadviseerd wordt om in de toekomstige situatie in ieder geval geen activiteiten uit te voeren welke van negatieve invloed kunnen zijn op de omvang cq. verspreiding van de verontreiniging. Bijvoorbeeld door het oppompen of aantrekken van verontreinigd grondwater of het infiltreren van grondwater waardoor onbedoeld verdere verspreiding kan optreden.

De gestelde hypothese dat de beide locaties als "onverdacht" beschouwd kunnen worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde verhoogde gehalten in grond en de verhoogde concentraties in grondwater.

De tussentijds gestelde hypothese dat de locaties als verdacht kunnen worden beschouwd ten aanzien van asbest is eveneens niet juist gebleken. Analytisch is vastgesteld dat de bodem geen asbest bevat.

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.

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/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1

KADASTRALE KAART MET OMGEVINGSKAART



0 m 10 m 50 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 4 december 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ambt-Doetinchem

L

4456

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 20 november 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

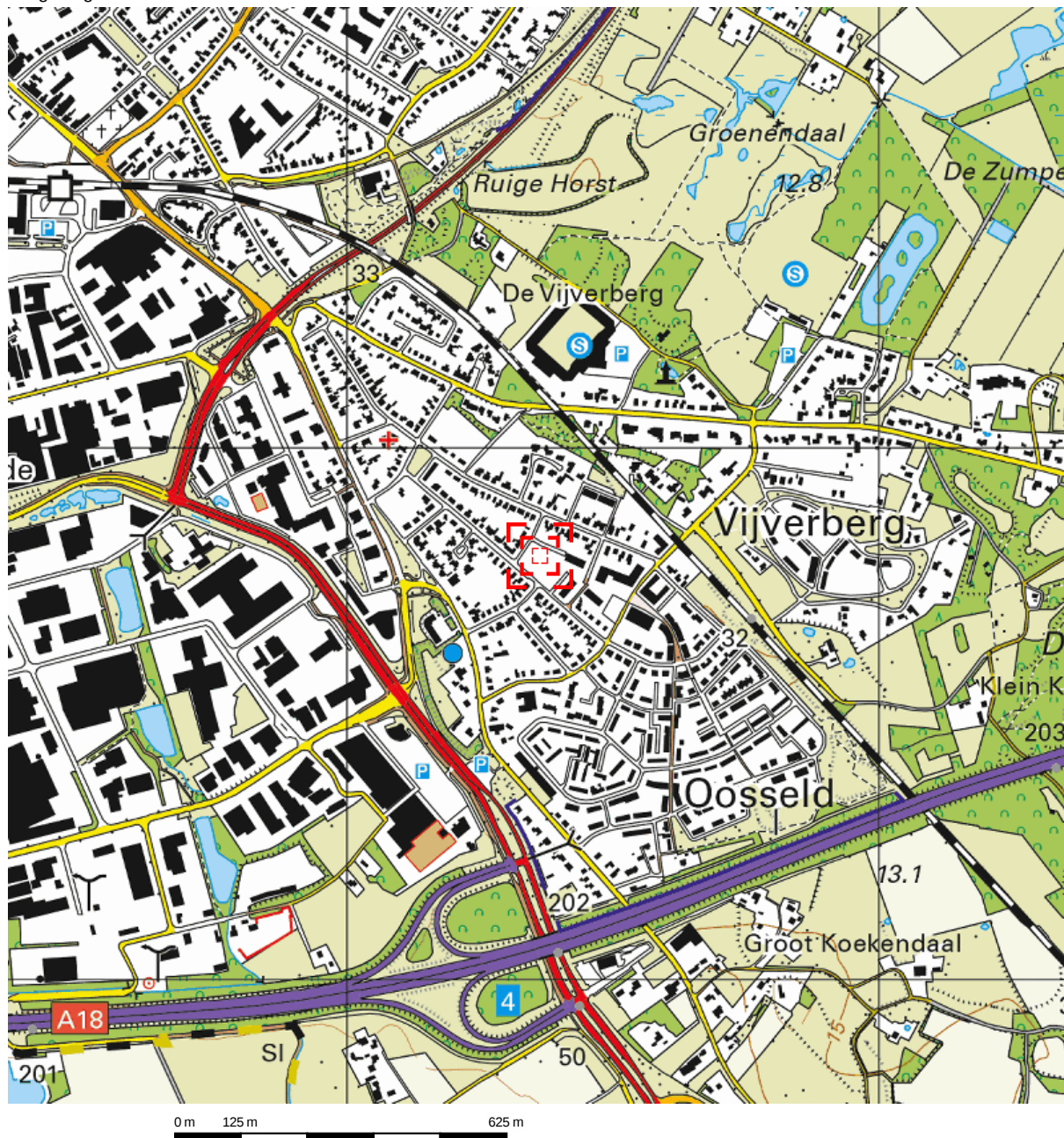
Ambt-Doetinchem

L

4556



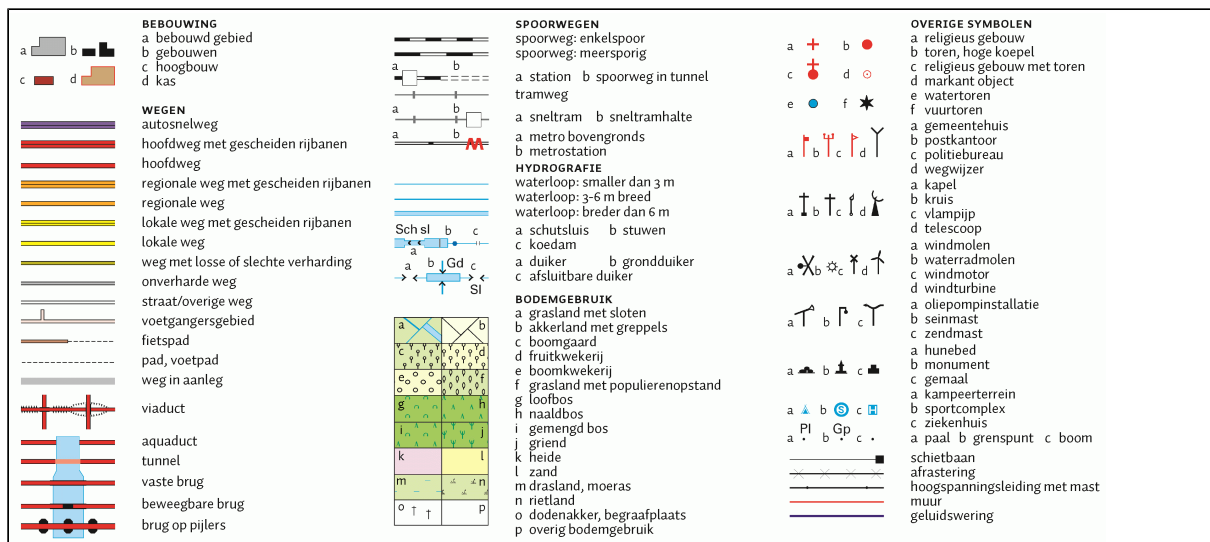
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



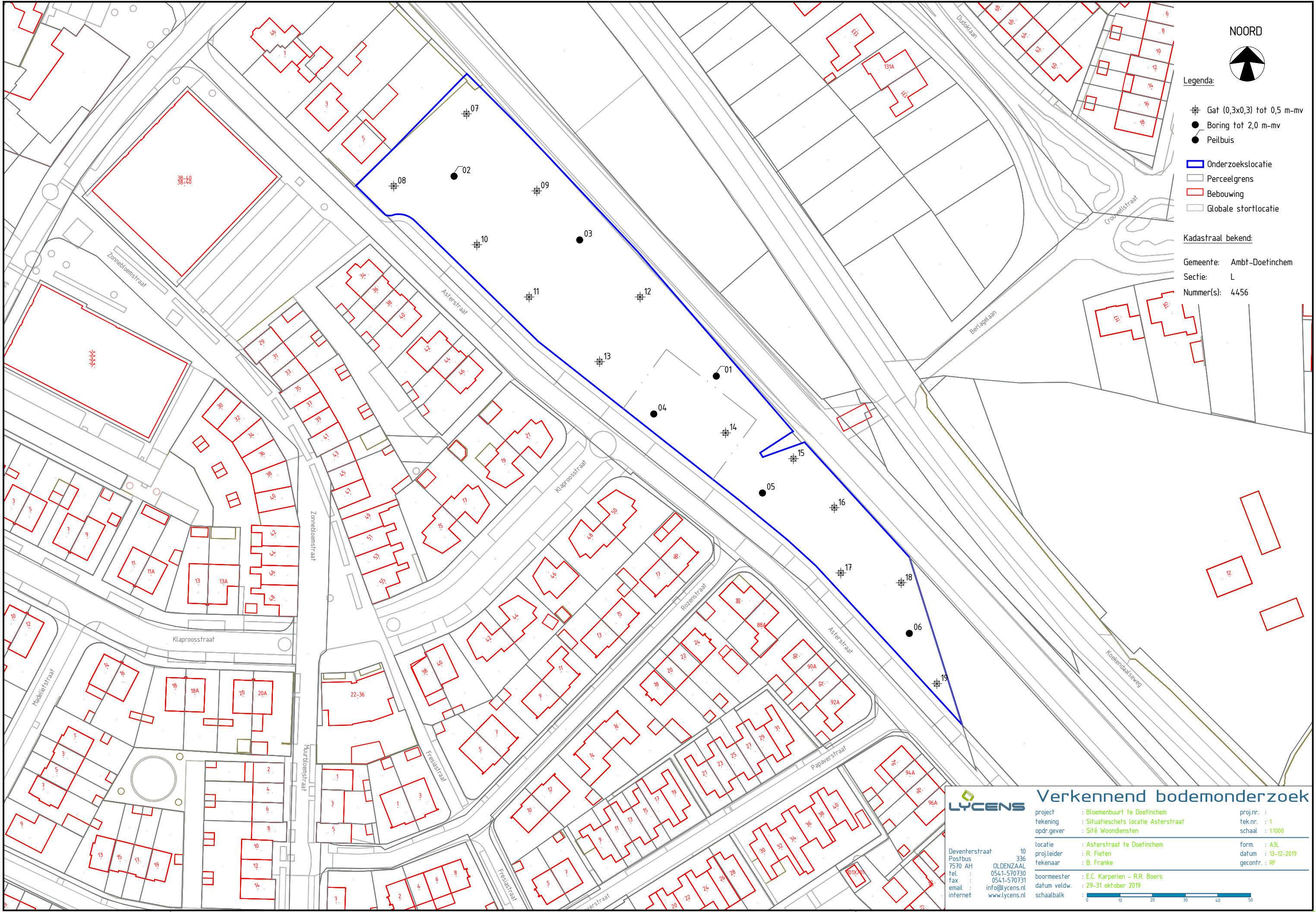
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Ambt-Doetinchem L 4556
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2
SITUATIETEKENING



NOORD



Legenda:

- Gat (0,3x0,3) tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Globale stortlocatie

Kadastraal bekend:

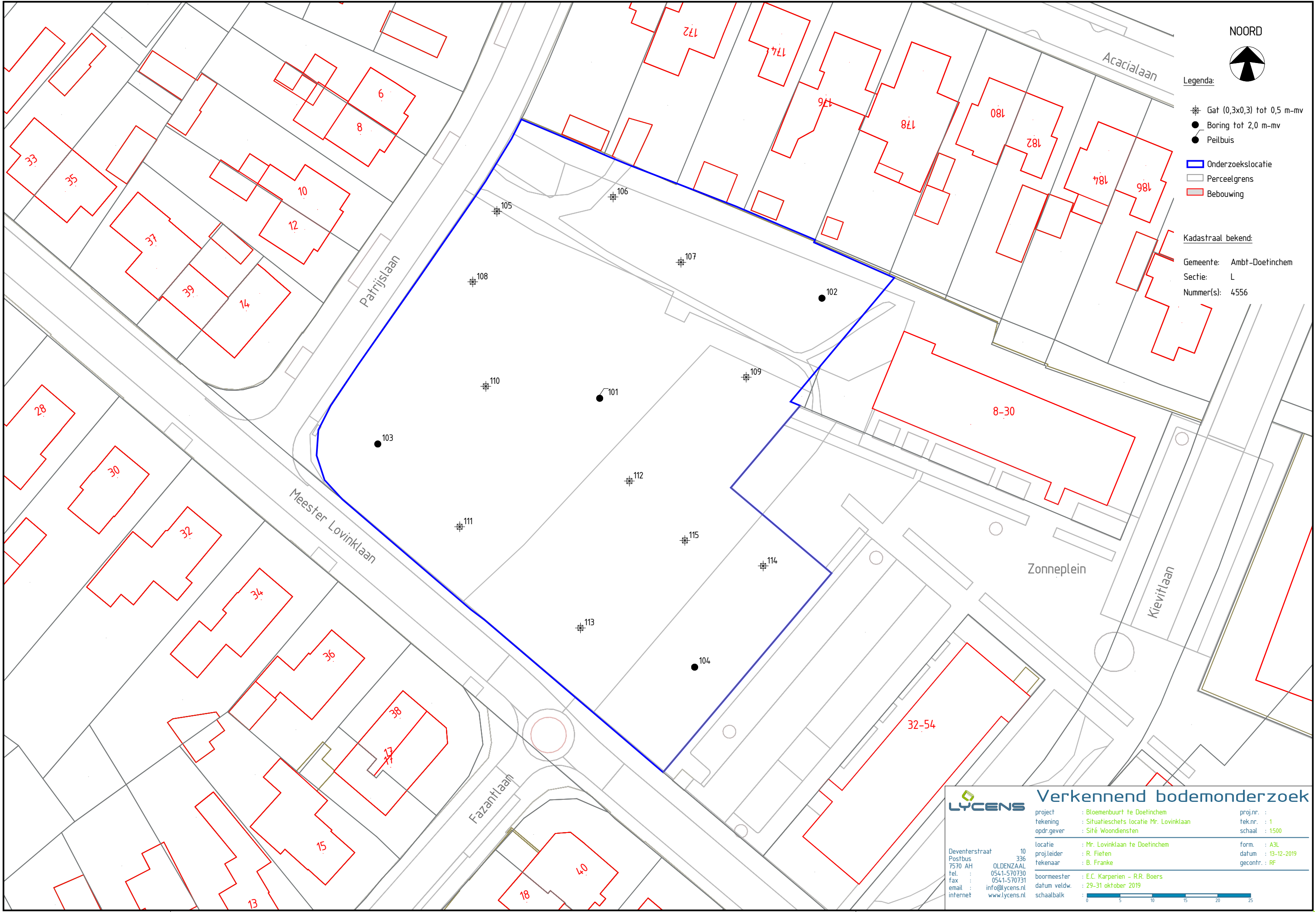
Gemeente: Ambt-Doetinchem
Sectie: L
Nummer(s): 4456



Verkendend bodemonderzoek

project	: Bloemenbuurt te Doetinchem	proj.nr.	: 1
tekening	: Situatieschets locatie Asterstraat	tek.nr.	: 1
opdr.gever	: Sité Woondiensten	schaal	: 1:1000
locatie	: Asterstraat te Doetinchem	form.	: A3L
proj.leider	: R. Fieten	datum	: 13-12-2019
tekenaar	: B. Franke	gecontr.	: RF
boormeester	: E.C. Karperien - R.R. Boers		
datum veldw.	: 29-31 oktober 2019		
schaalbalk			





NOORD



Legenda:

- Gat (0,3x0,3) tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Ambt-Doetinchem
Sectie: L
Nummer(s): 4556



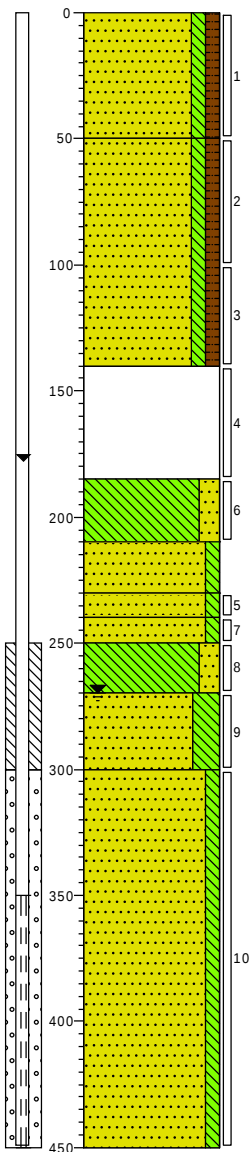
Verkennend bodemonderzoek

project	: Bloemenbuurt te Doetinchem	proj.nr.	: 10
tekening	: Situatieschets locatie Mr. Lovinklaan	tek.nr.	: 1
opdr.gever	: Sité Woondiensten	schaal	: 1500
locatie	: Mr. Lovinklaan te Doetinchem	form.	: A3L
proj.leider	: R. Fieten	datum	: 13-12-2019
tekenaar	: B. Franke	gecontr.	: RF

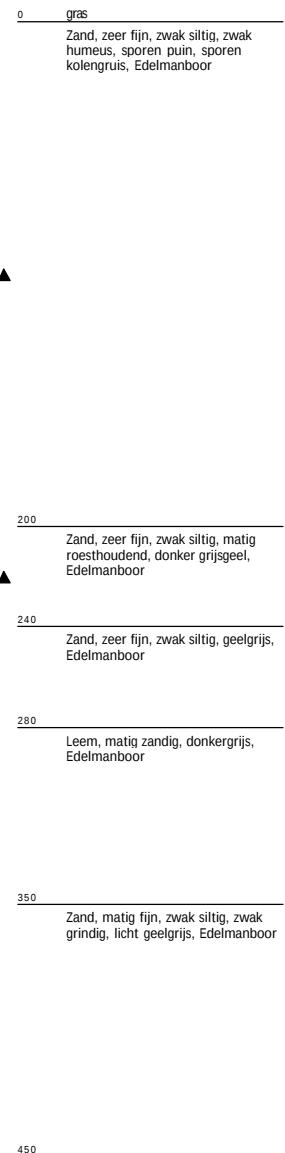
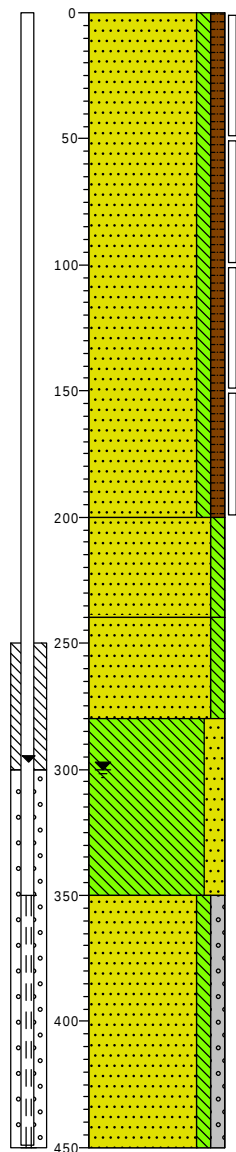
boormeester	: E.C. Karperien - R.R. Boers
datum veldw.	: 29-31 oktober 2019
schaalbalk	

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Boring: 01



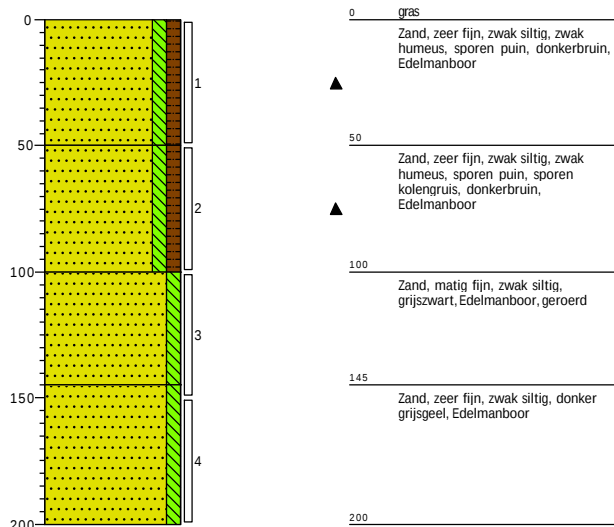
Boring: 02



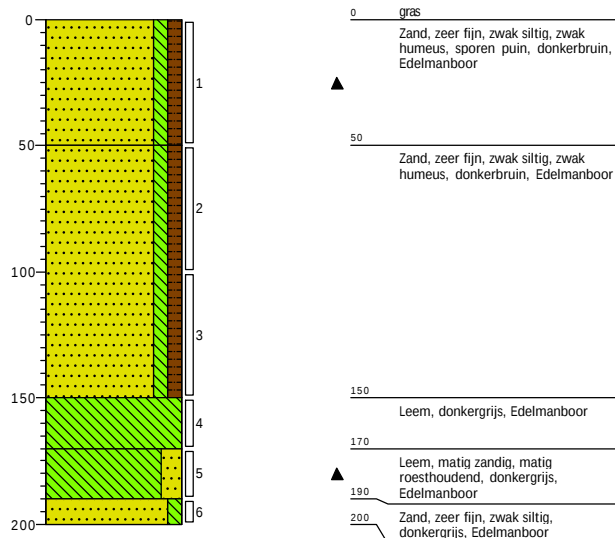
Projectcode: 2019-0347
 Opdrachtgever: Site Woondiensten
 Projectnaam: Asterstraat en Mr. Lovinklaan

Boormeester: E. Karperien
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 30

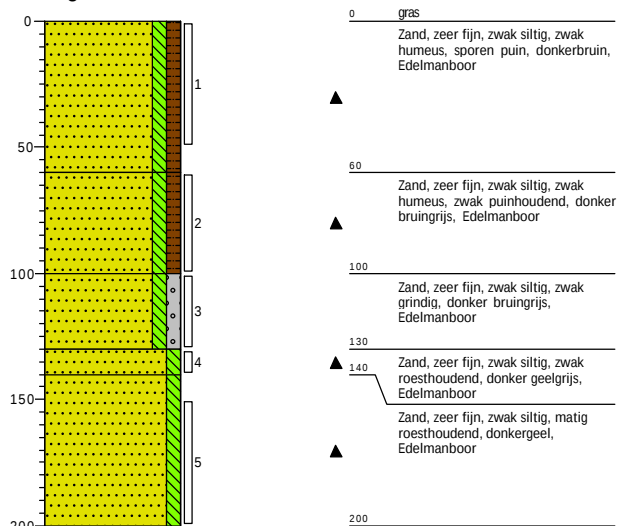
Boring: 03



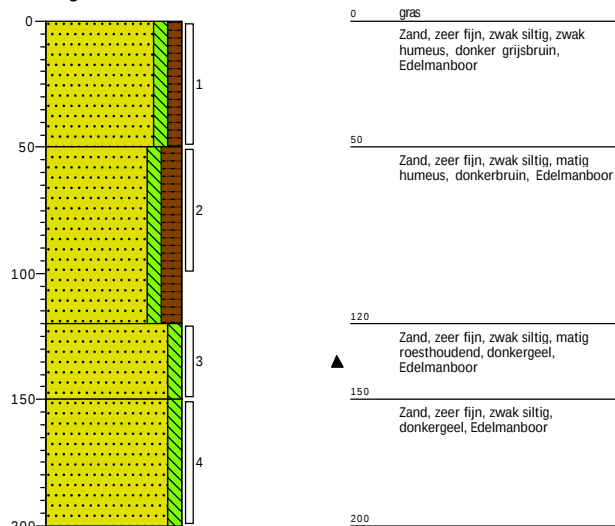
Boring: 04



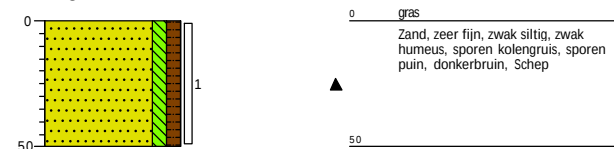
Boring: 05



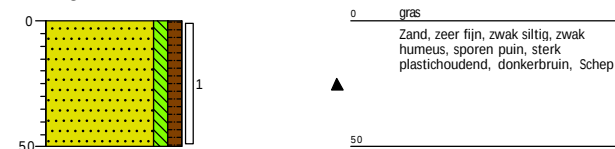
Boring: 06



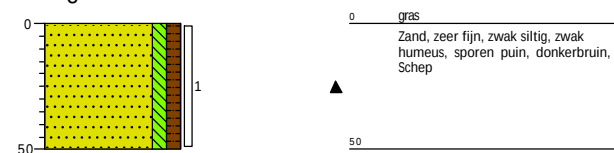
Boring: 07



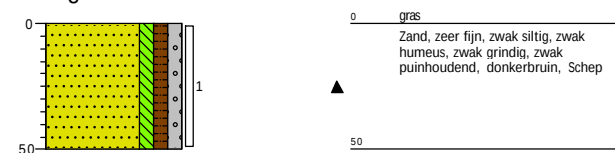
Boring: 08



Boring: 09



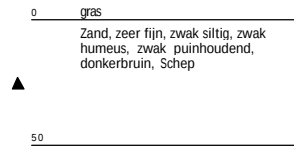
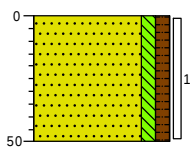
Boring: 10



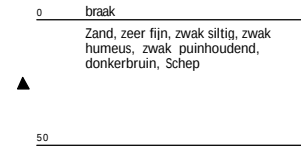
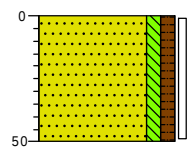
Projectcode: 2019-0347
Opdrachtgever: Site Woondiensten
Projectnaam: Asterstraat en Mr. Lovinklaan

Boormeester: E. Karperien
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

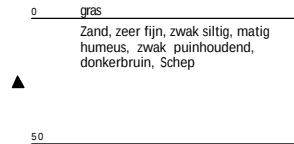
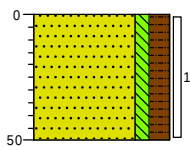
Boring: 11



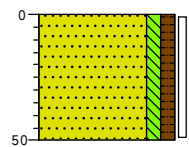
Boring: 12



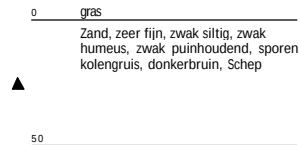
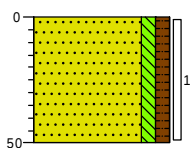
Boring: 13



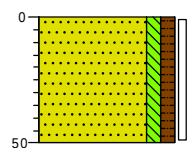
Boring: 14



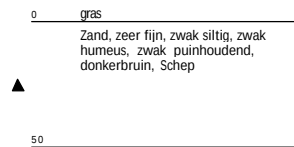
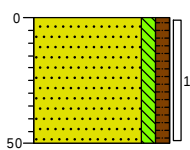
Boring: 15



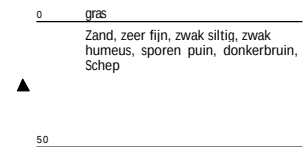
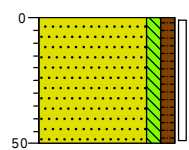
Boring: 16



Boring: 17



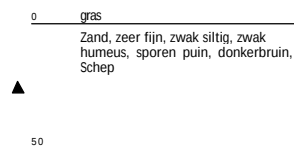
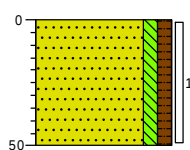
Boring: 18



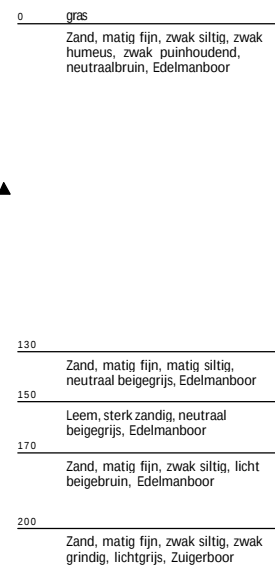
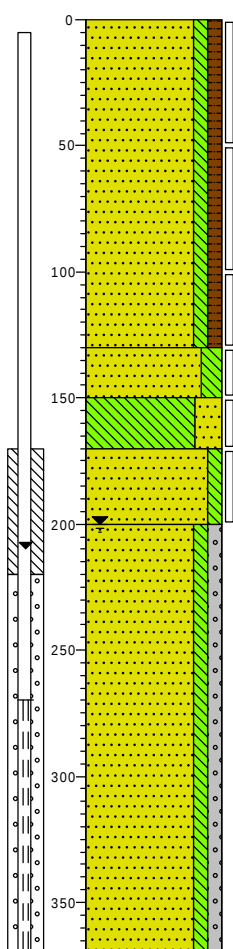
Projectcode: 2019-0347
 Opdrachtgever: Site Woondiensten
 Projectnaam: Asterstraat en Mr. Lovinklaan

Boormeester: E. Karperien
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 30

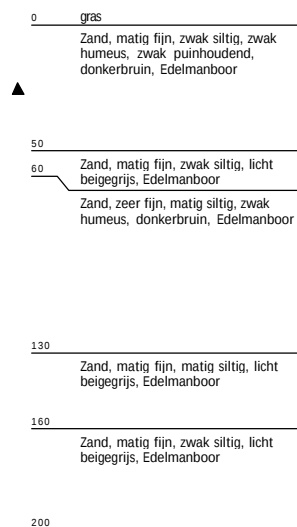
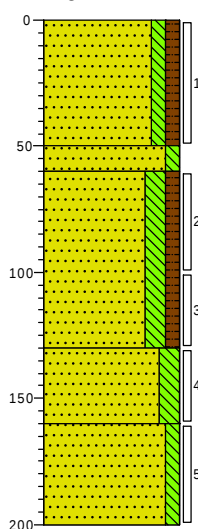
Boring: 19



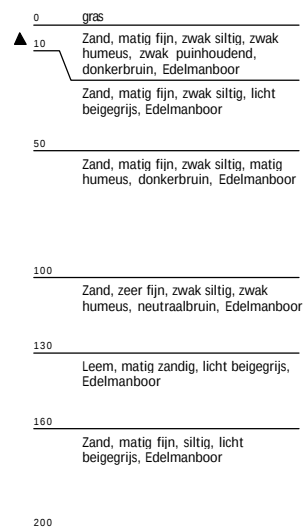
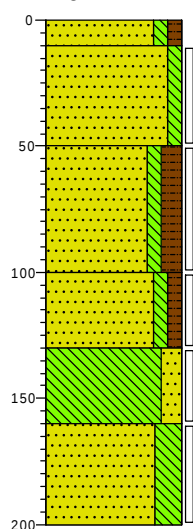
Boring: 101



Boring: 102



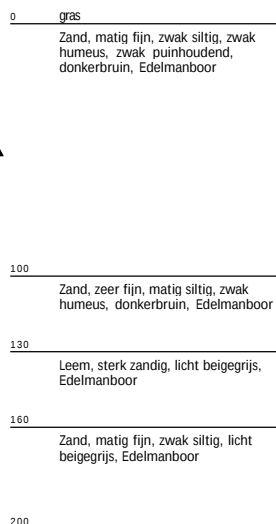
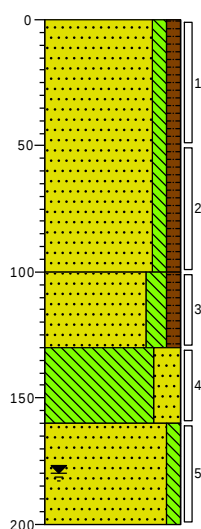
Boring: 103



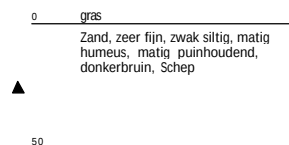
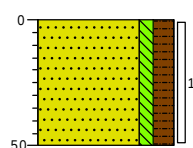
Projectcode: 2019-0347
Opdrachtgever: Site Woondiensten
Projectnaam: Asterstraat en Mr. Lovinklaan

Boormeester: E. Karperien
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

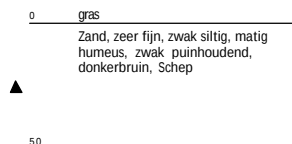
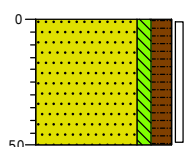
Boring: 104



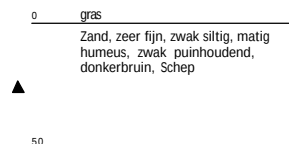
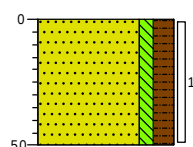
Boring: 105



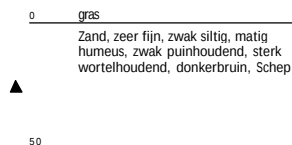
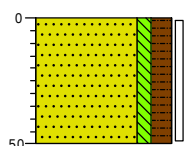
Boring: 106



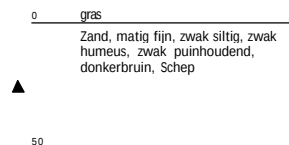
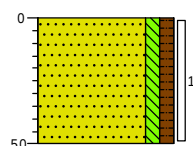
Boring: 107



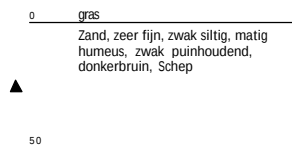
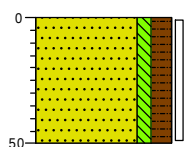
Boring: 108



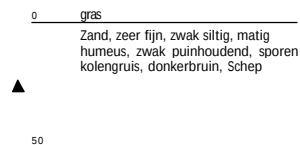
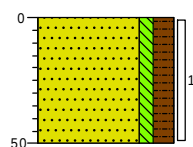
Boring: 109



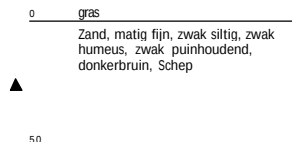
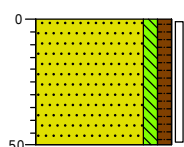
Boring: 110



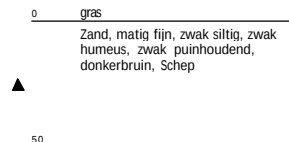
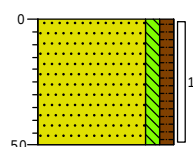
Boring: 111



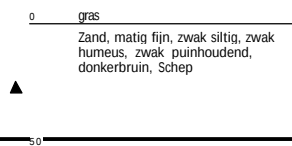
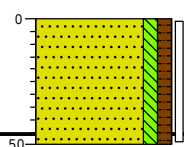
Boring: 112



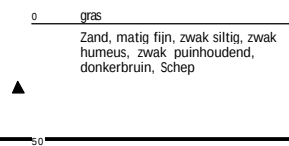
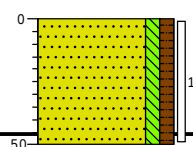
Boring: 113



Boring: 114



Boring: 115

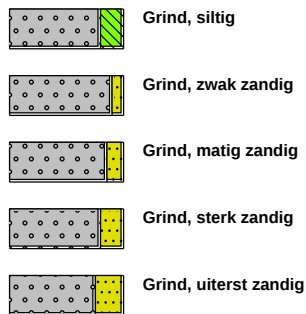


Projectcode: 2019-0347
Opdrachtgever: Site Woondiensten
Projectnaam: Asterstraat en Mr. Lovinklaan

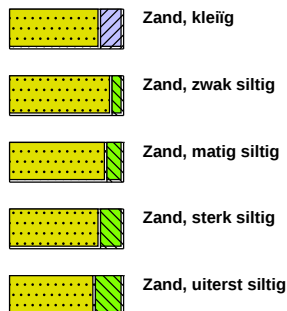
Boormeester: E. Karperien
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



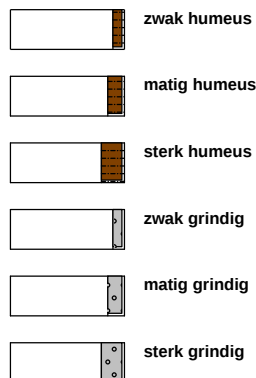
klei



leem



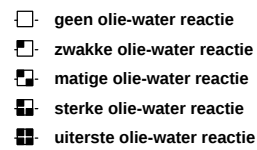
overige toevoegingen



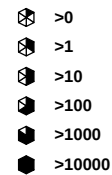
geur



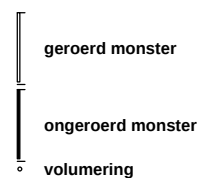
olie



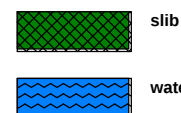
p.i.d.-waarde



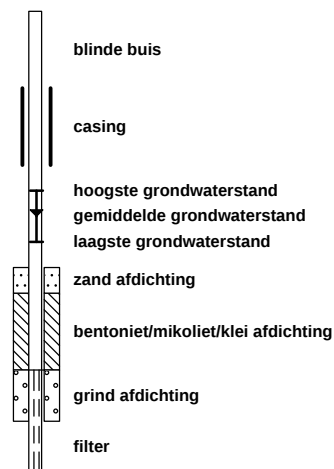
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

Grondmonster		MM BG 01			MM BG 02			MM BG 03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, zwak puinhoudend, sporen puin			sporen puin, sterk plastichoudend, zwak puinhoudend			sporen puin, zwak puinhoudend		
Certificaatcode		2019161434			2019161434			2019161434		
Boring(en)		01, 02, 07, 14, 15, 16			03, 08, 09, 10, 11, 12, 13			04, 05, 17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,50			1,50			1,90		
Lutum	% ds	3,10			3,60			2,50		
Datum van toetsing		6-11-2019			6-11-2019			6-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,8	18,2	-0,26	6	15	-0,31	5,8	16,2	-0,29
Koper	mg/kg ds	7,6	15,1	-0,17	6,4	12,5	-0,18	7,2	14,6	-0,17
Zink	mg/kg ds	41	92	-0,08	38	83	-0,1	44	102	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	24	82 ⁽⁶⁾		24	78 ⁽⁶⁾		27	98 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	35	-0,03	23	35	-0,03	22	34	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	5,8	5,8		0,087	0,087		0,38	0,38	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,6	6,6		0,3	0,3		0,9	0,9	
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,25	0,25		0,67	0,67	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,25	0,25		0,65	0,65	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,22	0,22		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,13	0,13		0,3	0,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,17	0,17		0,36	0,36	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1	1		0,15	0,15		0,3	0,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		26,0	0,64		1,60	0		4,20	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
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⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	335	0,03	<35	<123	-0,01	39	195	0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	25	125 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,8	49,0 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			98,2			97,9		
Droge stof	% m/m	91,7	91,7 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,1			3,6			2,5		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,5			1,9		

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

Grondmonster		BG 01	BG 02	BG 07
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, zwak puinhoudend	sporen puin, sporen kolengruis	sporen kolengruis, sporen puin
Certificaatcode		2019173003	2019173003	2019173003
Boring(en)		01	02	07
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90	1,50	1,60
Lutum	% ds	2,90	2,90	3,70
Datum van toetsing		29-11-2019	29-11-2019	29-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,11 0,11	0,051 0,051
Fenanthreen	mg/kg ds	0,096 0,096	0,2 0,2	0,094 0,094
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,55 0,55	0,28 0,28
Chryseen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,38 0,38	0,22 0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23 0,23	0,36 0,36	0,21 0,21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19 0,19	0,27 0,27	0,16 0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,18 0,18	0,1 0,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,25 0,25	0,15 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,21 0,21	0,14 0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,70 0,01	2,50 0,03	1,40 -0
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9	98,3	98,1
Droge stof	% m/m	93,6 93,6 ⁽⁶⁾	90,8 90,8 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9	2,9	3,7
Organische stof (humus)	%	0,9	1,5	1,6

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

Grondmonster		BG 14	BG 15	BG 16
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
Certificaatcode		2019173003	2019173003	2019173003
Boring(en)		14	15	16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,90	1,10	1,80
Lutum	% ds	5,00	2,60	2,80
Datum van toetsing		29-11-2019	29-11-2019	29-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2 3,2	<0,05 <0,04	0,12 0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	5,5 5,5	0,16 0,16	0,35 0,35
Chryseen	mg/kg ds	2,8 2,8	0,13 0,13	0,3 0,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3 3	0,12 0,12	0,26 0,26
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3 2,3	0,11 0,11	0,21 0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,89 0,89	0,069 0,069	0,15 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8 1,8	0,095 0,095	0,21 0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6 1,6	0,086 0,086	0,18 0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	22,0 0,53	0,88 -0,02	1,90 0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8	98,7	98
Droge stof	% m/m	91,3 91,3 ⁽⁶⁾	94,2 94,2 ⁽⁶⁾	92,9 92,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5	2,6	2,8
Organische stof (humus)	%	1,9	1,1	1,8

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

Grondmonster		MM BG 101			MM BG 102			MM OG 01		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, matig puinhoudend, sterk wortelhoudend			zwak puinhoudend, sporen kolengruis			matig roesthoudend		
Certificaatcode		2019161392			2019161392			2019161434		
Boring(en)		101, 102, 105, 106, 107, 108, 109			104, 110, 111, 112, 113, 114			01, 03, 03, 04, 04, 04, 05, 06, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,60			2,10			2,10		
Lutum	% ds	2,00			3,80			3,20		
Datum van toetsing		6-11-2019			6-11-2019			6-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	3,3	9,7	-0,03	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,7	19,5	-0,24	7,3	18,5	-0,25	5,6	14,8	-0,31
Koper	mg/kg ds	5,7	11,8	-0,19	6,2	12,0	-0,19	5,6	11,1	-0,19
Zink	mg/kg ds	31	74	-0,11	35	76	-0,11	21	47	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	23	89 ⁽⁶⁾		27	85 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	22	35	-0,03	21	32	-0,04	20	31	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,14	0,14		0,26	0,26	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,32	0,32		0,96	0,96	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3		0,67	0,67		2,3	2,3	
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,46	0,46		1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,44	0,44		1,3	1,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,32	0,32		0,82	0,82	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,2	0,2		0,49	0,49	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,27	0,27		0,62	0,62	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,23	0,23		0,47	0,47	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		15,00	0,35		3,10	0,04		8,50	0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,023	0		<0,023	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	92	460	0,06	35	167	-0	35	167	-0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		8,6	41,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	44	220 ⁽⁶⁾		15	71 ⁽⁶⁾		16	76 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾		10	48 ⁽⁶⁾		7,1	33,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,1	40,5 ⁽⁶⁾		<6	20 ⁽⁶⁾		<6	20 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			97,6			97,7		
Droge stof	% m/m	92,4	92,4 ⁽⁶⁾		90,4	90,4 ⁽⁶⁾		92	92 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			3,8			3,2		
Organische stof (humus)	%	1,6			2,1			2,1		

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

Grondmonster		MM OG 02			MM OG 101		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig kolengruishoudend, sporen puin, sporen kolengruis, zwak puinhoudend					
Certificaatcode		2019161434			2019161392		
Boring(en)		01, 02, 02, 02, 03, 05			101, 101, 102, 102, 103, 103, 104, 104		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,40			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,10			1,30		
Lutum	% ds	3,00			2,80		
Datum van toetsing		6-11-2019			6-11-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,7	15,3	-0,3	8	22	-0,2
Koper	mg/kg ds	8,5	16,9	-0,15	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	37	83	-0,1	24	55	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	22	76 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	18	28	-0,05	11	17	-0,07
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,45		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,074	0,074	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,067	0,067	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,055	0,055	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,086	0,086		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,10	0,02		0,44	-0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,023	0		<0,025	0,01	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7			98,5		
Droge stof	% m/m	89,6	89,6 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3			2,8		
Organische stof (humus)	%	2,1			1,3		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: 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
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1	02-1-1	101-1-1
Datum		5-11-2019	5-11-2019	5-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 4,30	3,00 - 4,50	2,70 - 3,70
Datum van toetsing		12-11-2019	12-11-2019	12-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	25 25 0,06	15 15 -0,06	7,2 7,2 -0,16
Nikkel	µg/l	90 90 1,25	35 35 0,33	22 22 0,12
Koper	µg/l	16 16 0,02	6,7 6,7 -0,14	5,6 5,6 -0,16
Zink	µg/l	65 65 0	22 22 -0,06	<10 <7 -0,08
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01	2 2 -0,01	2,8 2,8 -0,01
Cadmium	µg/l	0,67 0,67 0,05	0,32 0,32 -0,01	<0,2 <0,1 -0,05
Barium	µg/l	160 160 0,19	140 140 0,16	150 150 0,17
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood	µg/l	2,9 2,9 -0,2	2,9 2,9 -0,2	<2 <1 -0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02	<0,1 <0,1 0,02	<0,1 <0,1 0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

----- : 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 3.0.0 -

Tabel 8: 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
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

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

Analyscertificaat

Datum: 04-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019161434/1
Uw project/verslagnummer	2019-0347
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Oct-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0347
 Uw projectnaam Asterstraat en Mr. Lovinklaan
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019161434/1
 Startdatum 30-Oct-2019
 Rapportagedatum 04-Nov-2019/16:46
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Ron Boers
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.7	91.5	91.6	92.0	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5	1.9	2.1	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	98.2	97.9	97.7	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.6	2.5	3.2	3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	24	27	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	6.4	7.2	5.6	8.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	6.0	5.8	5.6	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	23	22	20	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	41	38	44	21	37
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	<5.0	<5.0	8.6	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	<11	16	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.8	<5.0	11	7.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	67	<35	39	35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 01	29-Oct-2019	11018347
2	MM BG 02	29-Oct-2019	11018348
3	MM BG 03	29-Oct-2019	11018349
4	MM OG 01	29-Oct-2019	11018350
5	MM OG 02	29-Oct-2019	11018351



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0347
Uw projectnaam Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019161434/1
Startdatum 30-Oct-2019
Rapportagedatum 04-Nov-2019/16:46
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Ron Boers
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	5.8	0.087	0.38	0.96	0.45
S Anthraceen	mg/kg ds	1.7	<0.050	0.13	0.26	0.083
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.6	0.30	0.90	2.3	0.63
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.6	0.25	0.65	1.3	0.24
S Chryseen	mg/kg ds	2.6	0.25	0.67	1.2	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.13	0.30	0.49	0.090
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	0.22	0.52	0.82	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0	0.15	0.30	0.47	0.086
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.17	0.36	0.62	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	26	1.6	4.2	8.5	2.1

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 01	29-Oct-2019	11018347
2	MM BG 02	29-Oct-2019	11018348
3	MM BG 03	29-Oct-2019	11018349
4	MM OG 01	29-Oct-2019	11018350
5	MM OG 02	29-Oct-2019	11018351

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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).

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019161434/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11018347	01	1	0	50	0537698422	MM BG 01
11018347	02	1	0	50	0537698416	MM BG 01
11018347	07	1	0	50	0537841154	MM BG 01
11018347	14	1	0	50	0537841170	MM BG 01
11018347	15	1	0	50	0537841067	MM BG 01
11018347	16	1	0	50	0537841164	MM BG 01
11018348	10	1	0	50	0537841074	MM BG 02
11018348	11	1	0	50	0537841168	MM BG 02
11018348	12	1	0	50	0537841171	MM BG 02
11018348	13	1	0	50	0537841165	MM BG 02
11018348	03	1	0	50	0537841163	MM BG 02
11018348	08	1	0	50	0537841167	MM BG 02
11018348	09	1	0	50	0537841161	MM BG 02
11018349	04	1	0	50	0537525521	MM BG 03
11018349	05	1	0	50	0537697302	MM BG 03
11018349	17	1	0	50	0537841105	MM BG 03
11018349	18	1	0	50	0537841166	MM BG 03
11018349	19	1	0	50	0537841150	MM BG 03
11018350	01	2	50	100	0537698417	MM OG 01
11018350	03	3	100	150	0537841162	MM OG 01
11018350	03	4	150	200	0537841155	MM OG 01
11018350	04	2	50	100	0537697908	MM OG 01
11018350	04	3	100	150	0537525518	MM OG 01
11018350	04	6	190	200	0537525533	MM OG 01
11018350	05	5	150	200	0537525514	MM OG 01
11018350	06	2	50	100	0537697286	MM OG 01
11018350	06	4	150	200	0537697278	MM OG 01
11018351	01	5	230	240	0537698420	MM OG 02
11018351	02	2	50	100	0537698410	MM OG 02
11018351	02	3	100	150	0537698418	MM OG 02
11018351	02	4	150	200	0537698402	MM OG 02
11018351	03	2	50	100	0537841159	MM OG 02
11018351	05	2	60	100	0537697902	MM OG 02

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019161434/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019161434/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

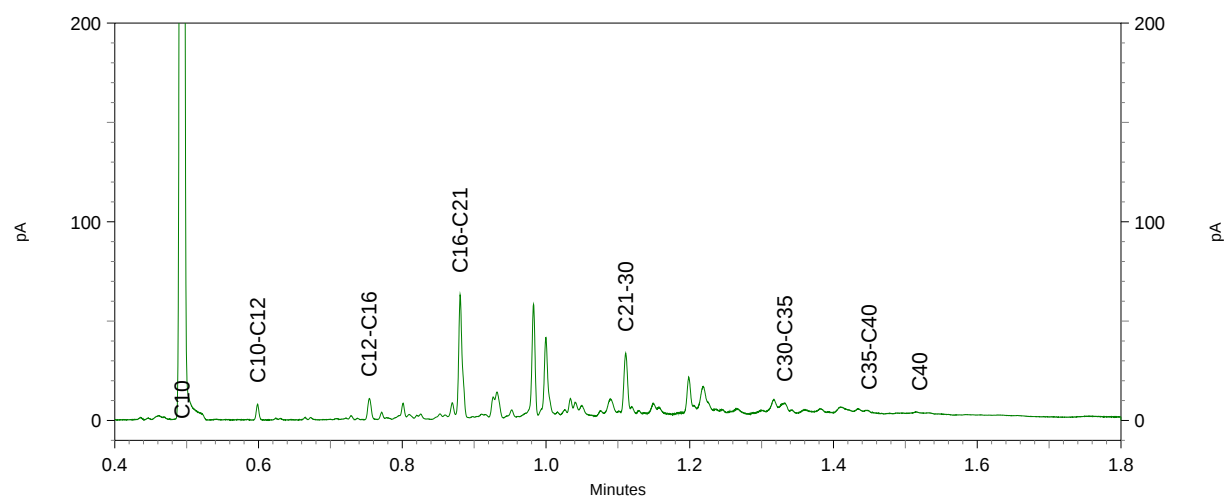
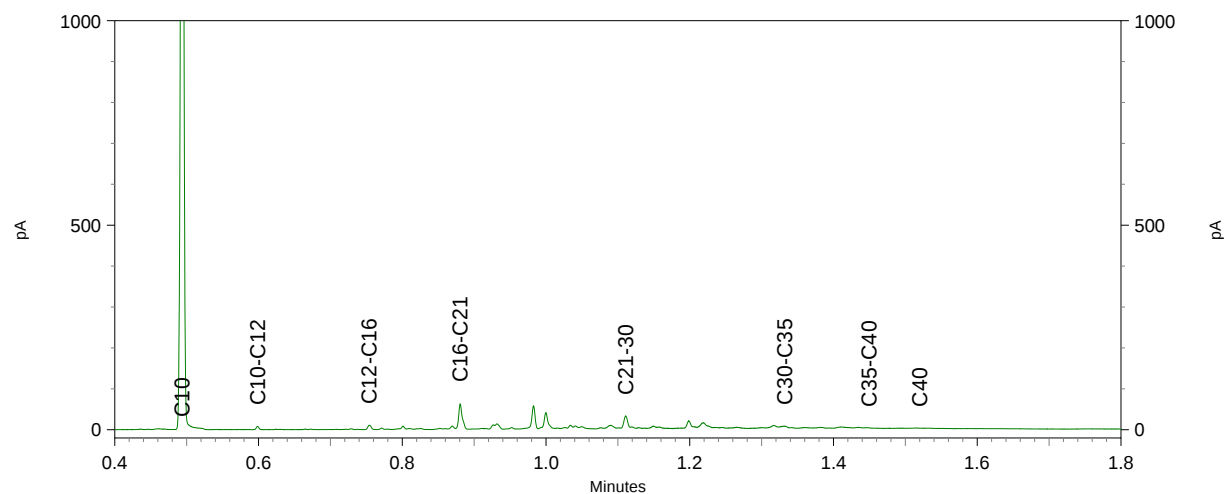
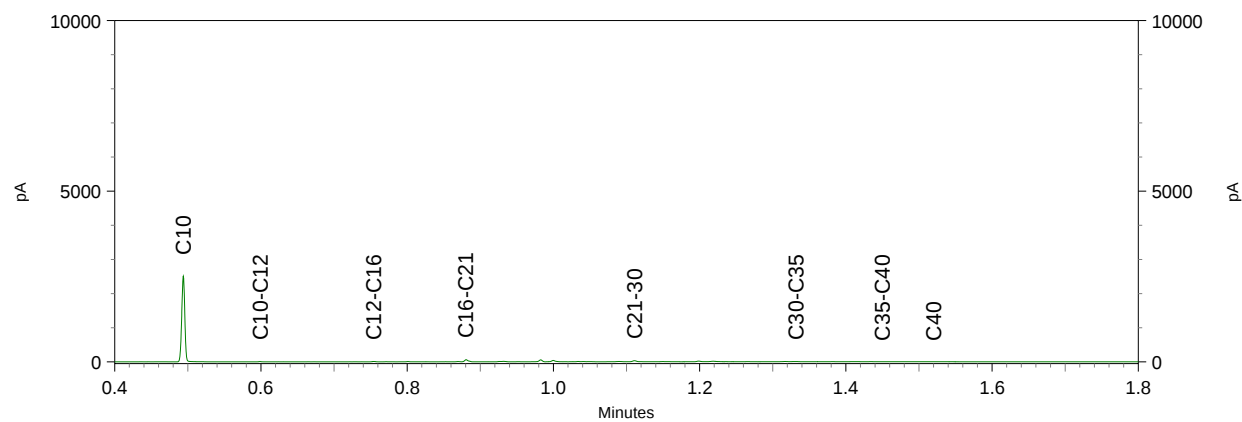
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11018347

Certificate no.: 2019161434

Sample description.: MM BG 01

V

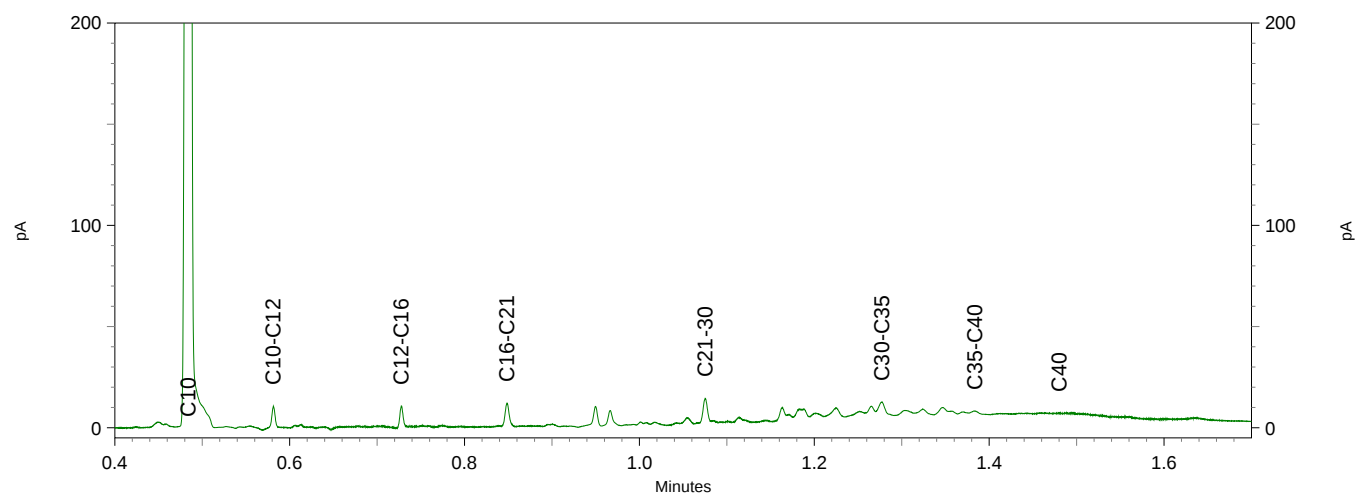
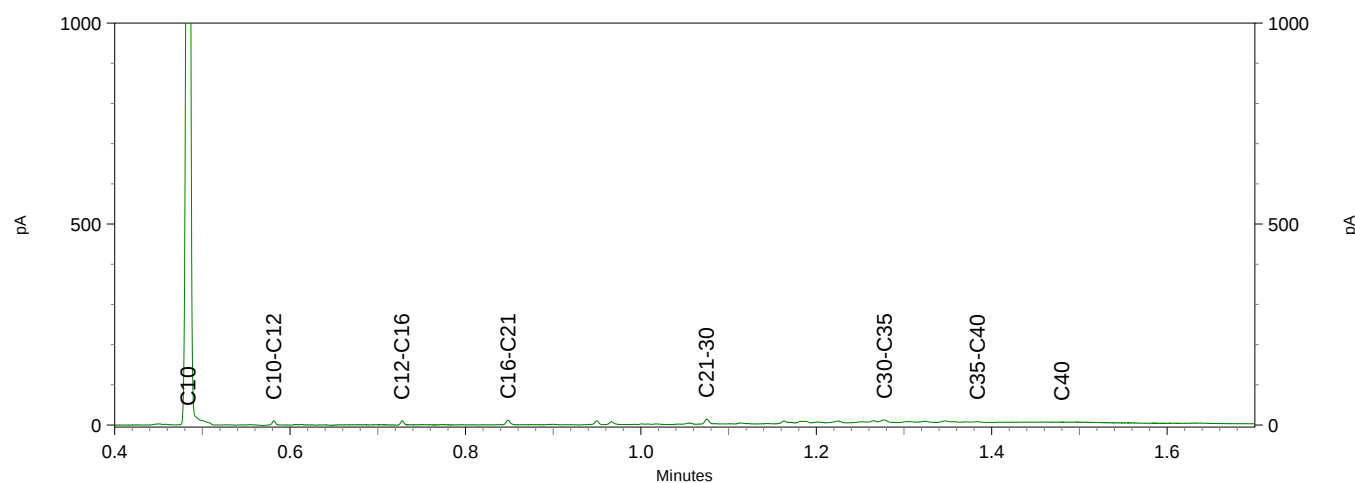
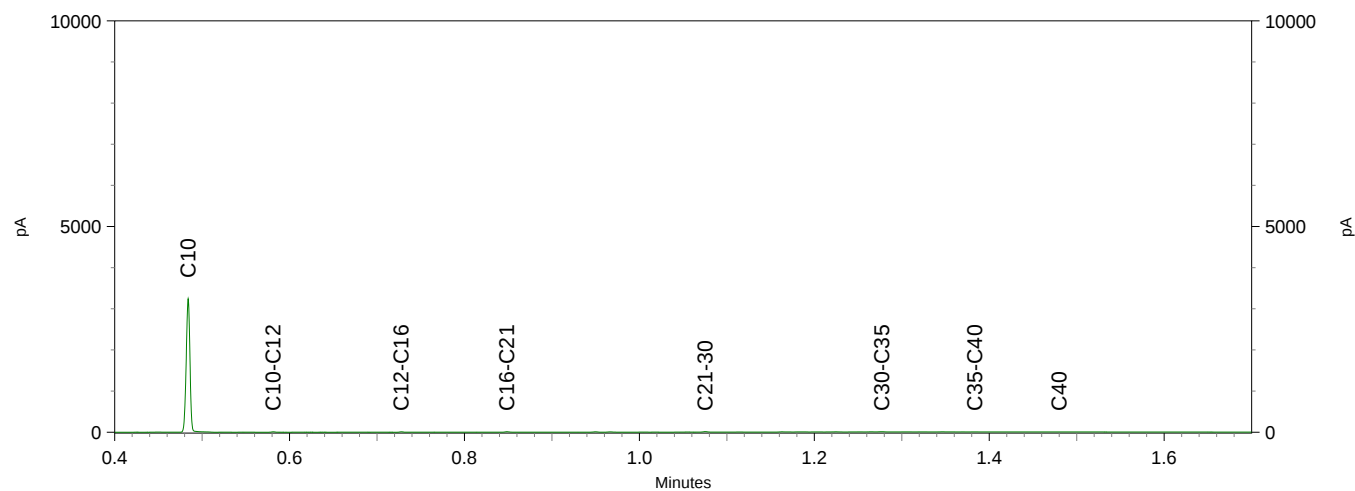


Sample ID.: 11018349

Certificate no.: 2019161434

Sample description.: MM BG 03

V

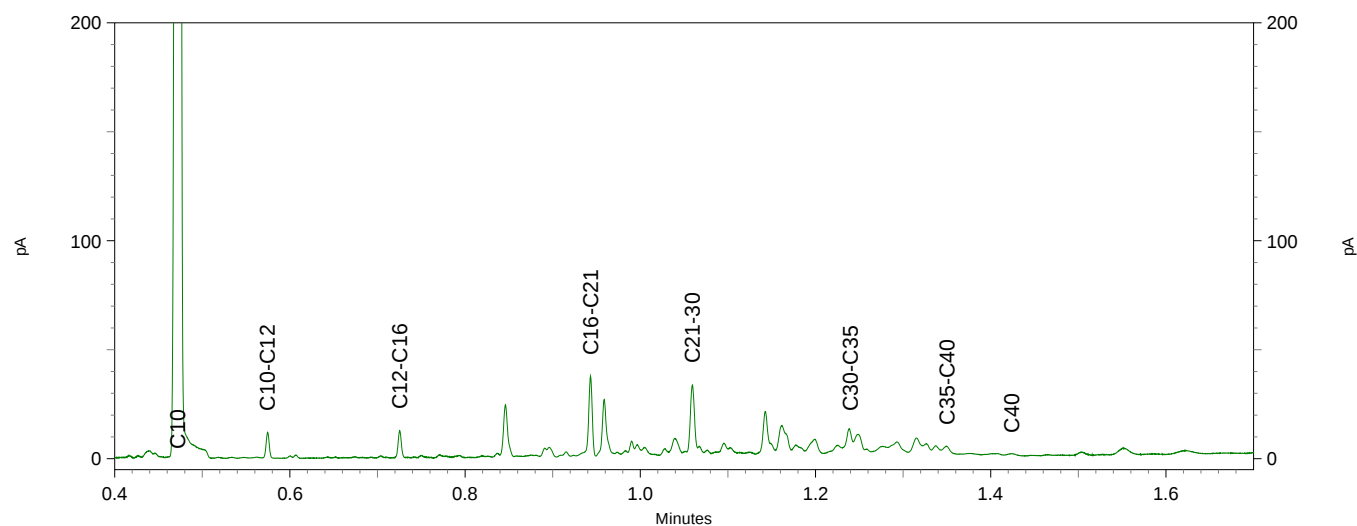
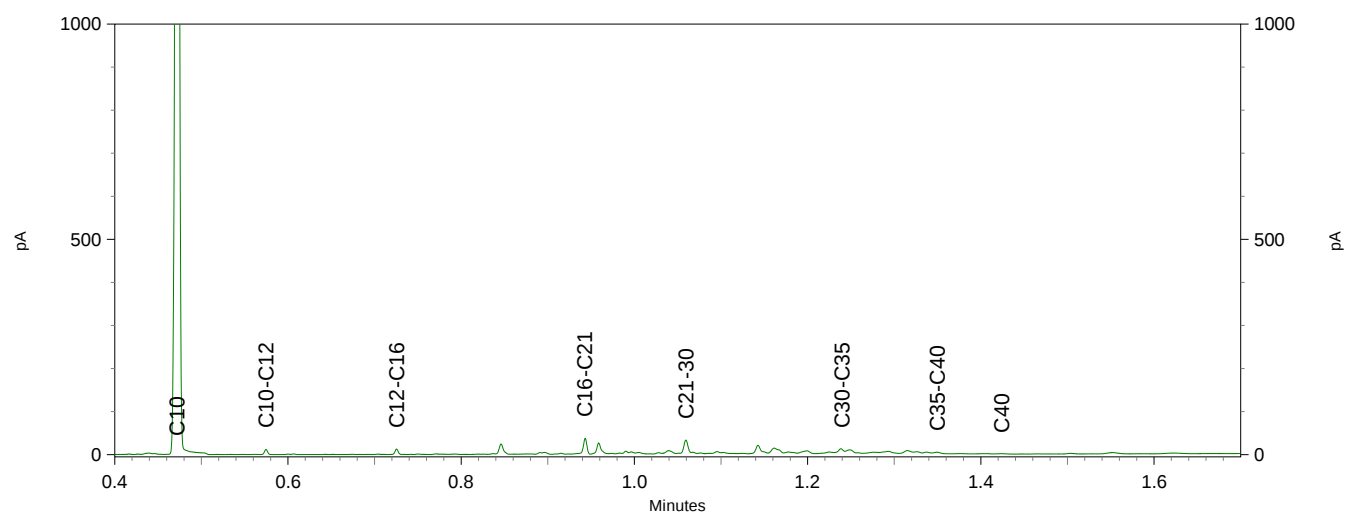
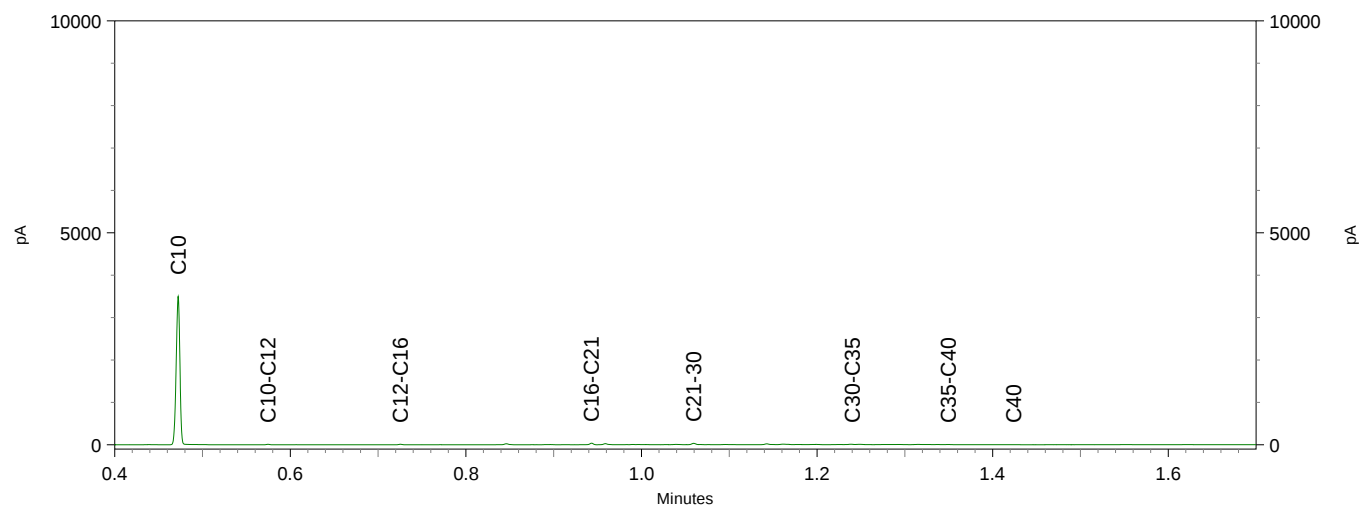


Sample ID.: 11018350

Certificate no.: 2019161434

Sample description.: MM OG 01

V



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

Analyscertificaat

Datum: 22-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019173003/1
Uw project/verslagnummer	2019-0347
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Oct-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0347	Certificaatnummer/Versie	2019173003/1
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan	Startdatum	19-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Nov-2019/18:14
		Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Ron Boers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.6	90.8	91.6	91.3	94.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	1.5	1.6	1.9	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	98.3	98.1	97.8	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.9	3.7	5.0	2.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.096	0.20	0.094	3.2	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.051	1.2	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.55	0.28	5.5	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.36	0.21	3.0	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.38	0.22	2.8	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.18	0.10	0.89	0.069
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.27	0.16	2.3	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.21	0.14	1.6	0.086
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.25	0.15	1.8	0.095
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	2.6	1.4	22	0.86

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG 01	29-Oct-2019	11055633
2	BG 02	29-Oct-2019	11055634
3	BG 07	29-Oct-2019	11055635
4	BG 14	29-Oct-2019	11055636
5	BG 15	29-Oct-2019	11055637



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0347
Uw projectnaam Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019173003/1
Startdatum 19-Nov-2019
Rapportagedatum 22-Nov-2019/18:14
Bijlage A, C, D
Pagina 2/2

Monsternemer Ron Boers
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	92.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.35
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	0.30
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8

Nr. Monsteromschrijving

6 BG 16

Datum monstername

29-Oct-2019

Monster nr.

11055638

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019173003/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11055633	01	1	0	50	0537698422	BG 01
11055634	02	1	0	50	0537698416	BG 02
11055635	07	1	0	50	0537841154	BG 07
11055636	14	1	0	50	0537841170	BG 14
11055637	15	1	0	50	0537841067	BG 15
11055638	16	1	0	50	0537841164	BG 16

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 2019173003/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019173003/1**

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.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

11055633
11055634
11055635
11055636
11055637
11055638

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100192 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

Naam	MM FF BG 01	Datum monsternamen	29-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-11-2019
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	RE01-1	0	50	AM14200759

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,1						%
Massa monster (veldnat)	15,7						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

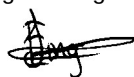
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100192 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

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	176	178	265	1851	11641	14336
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100193 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

Naam	MM FF BG 02	Datum monsternamen	29-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-11-2019
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	RE02-1	0	50	AM14236771

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,3						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	13,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	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

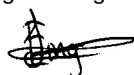
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100193 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

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	215	200	211	277	1464	10845	13212
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100194 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

Naam	MM FF BG 03	Datum monsternamen	29-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-11-2019
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	RE03-1	0	50	AM14250642

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	14,5						kg
Massa monster (droog)	13,1						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

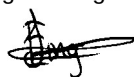
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100194 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

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	162	130	118	210	1438	11009	13067
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



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

Analyscertificaat

Datum: 02-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019161392/1
Uw project/verslagnummer	2019-0347
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Oct-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0347	Certificaatnummer/Versie	2019161392/1
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan	Startdatum	30-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Nov-2019/03:49
Monsternemer	Ron Boers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.4	90.4	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.1	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	97.6	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.8	2.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	27	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.3	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	6.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	7.3	8.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	21	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	35	24
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	10.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.1	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	92	35	<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.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 101	29-Oct-2019	11018189
2	MM BG 102	29-Oct-2019	11018190
3	MM OG 101	29-Oct-2019	11018191

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0347
Uw projectnaam Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019161392/1
Startdatum 30-Oct-2019
Rapportagedatum 02-Nov-2019/03:49
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Ron Boers
Monstermatrix Grond (AS3000)

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	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.73	0.32	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3	0.67	0.074
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.6	0.44	0.055
S Chryseen	mg/kg ds	2.4	0.46	0.067
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.20	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	0.32	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	0.23	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	0.27	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	3.1	0.44

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 101	29-Oct-2019	11018189
2	MM BG 102	29-Oct-2019	11018190
3	MM OG 101	29-Oct-2019	11018191

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019161392/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11018189	101	1	0	50	0537841411	MM BG 101
11018189	102	1	0	50	0537841421	MM BG 101
11018189	109	1	0	50	0537841584	MM BG 101
11018189	105	1	0	50	0537841099	MM BG 101
11018189	106	1	0	50	0537841104	MM BG 101
11018189	107	1	0	50	0537841101	MM BG 101
11018189	108	1	0	50	0537841093	MM BG 101
11018190	113	1	0	50	0537841577	MM BG 102
11018190	114	1	0	50	0537841571	MM BG 102
11018190	110	1	0	50	0537841094	MM BG 102
11018190	111	1	0	50	0537841151	MM BG 102
11018190	104	1	0	50	0537841582	MM BG 102
11018190	112	1	0	50	0537841581	MM BG 102
11018191	101	4	130	150	0537841419	MM OG 101
11018191	101	6	170	200	0537841415	MM OG 101
11018191	102	2	60	100	0537841413	MM OG 101
11018191	102	5	160	200	0537841416	MM OG 101
11018191	103	2	50	100	0537841375	MM OG 101
11018191	103	5	160	200	0537841369	MM OG 101
11018191	104	3	100	130	0537841591	MM OG 101
11018191	104	5	160	200	0537841587	MM OG 101

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019161392/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019161392/1

Pagina 1/1

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

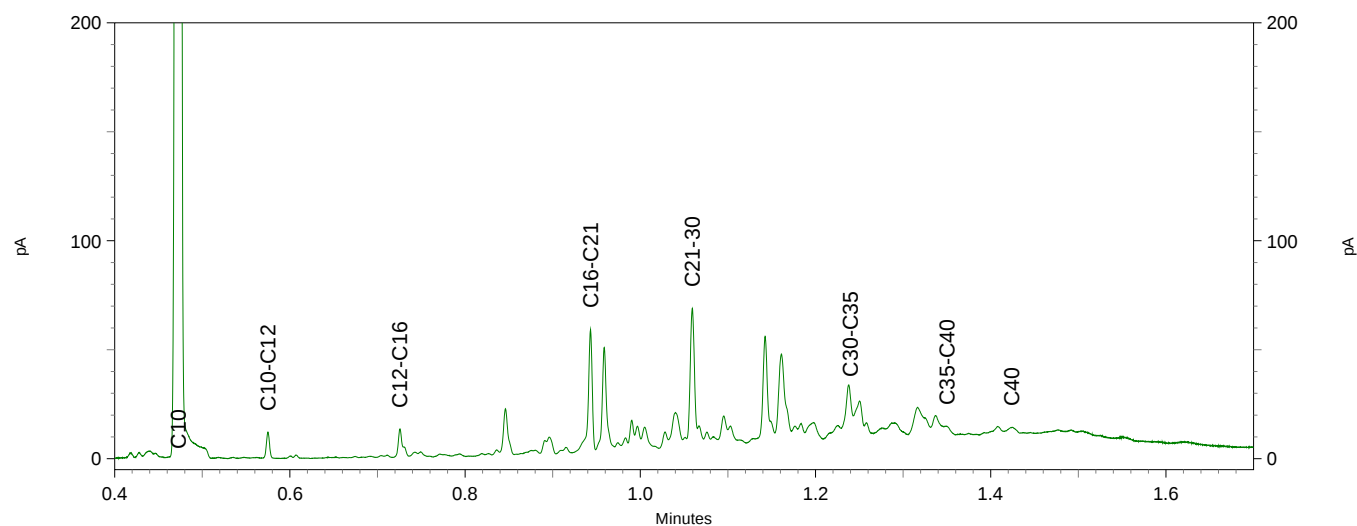
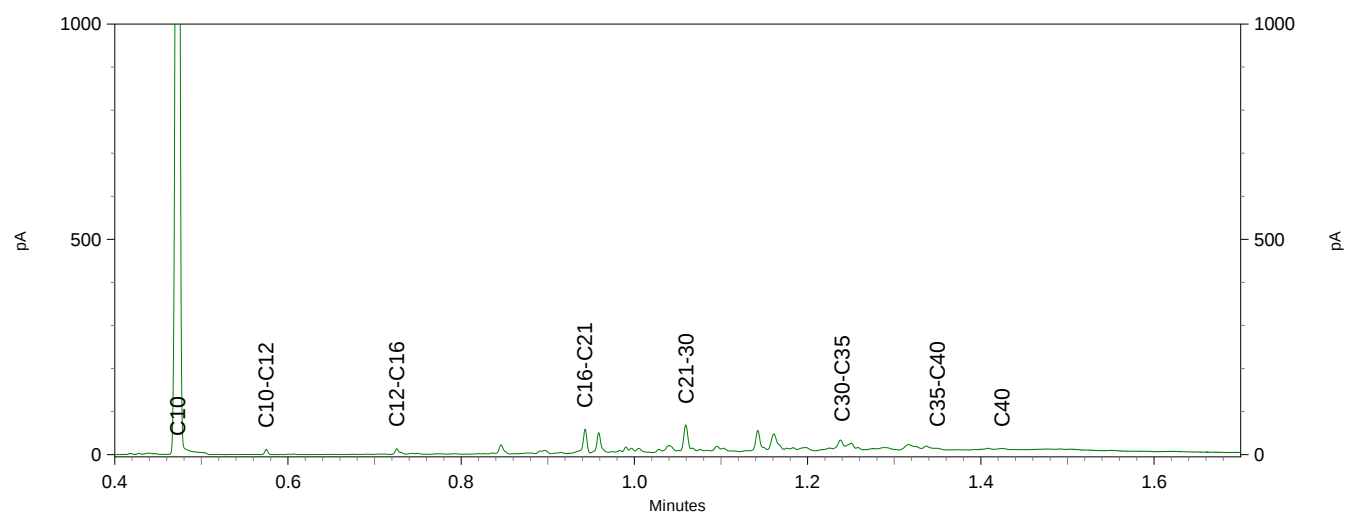
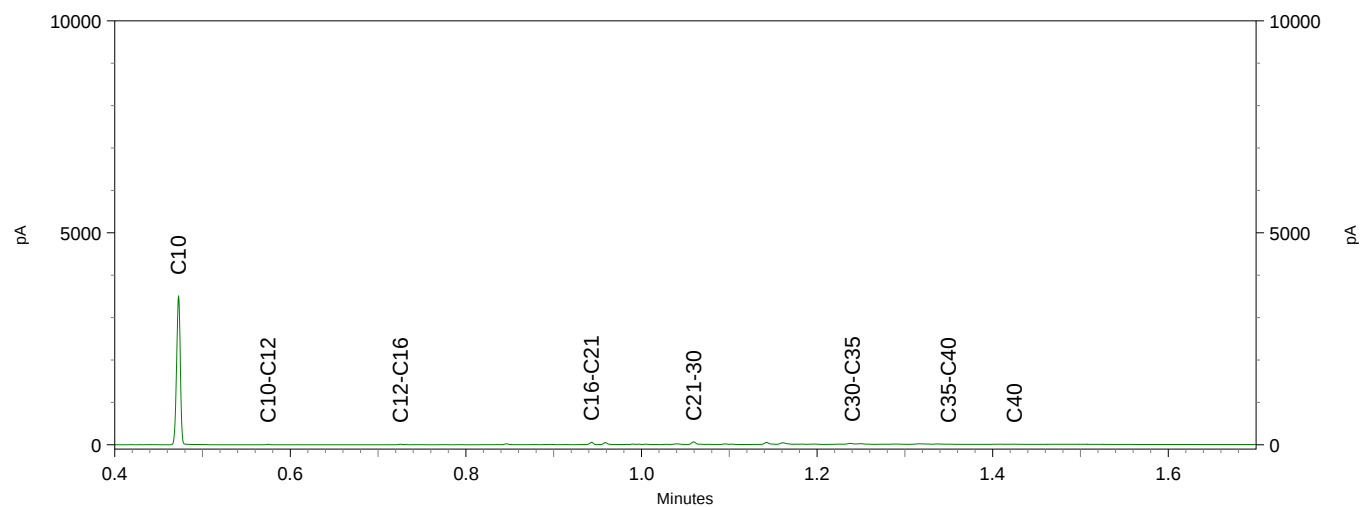
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11018189

Certificate no.: 2019161392

Sample description.: MM BG 101

V

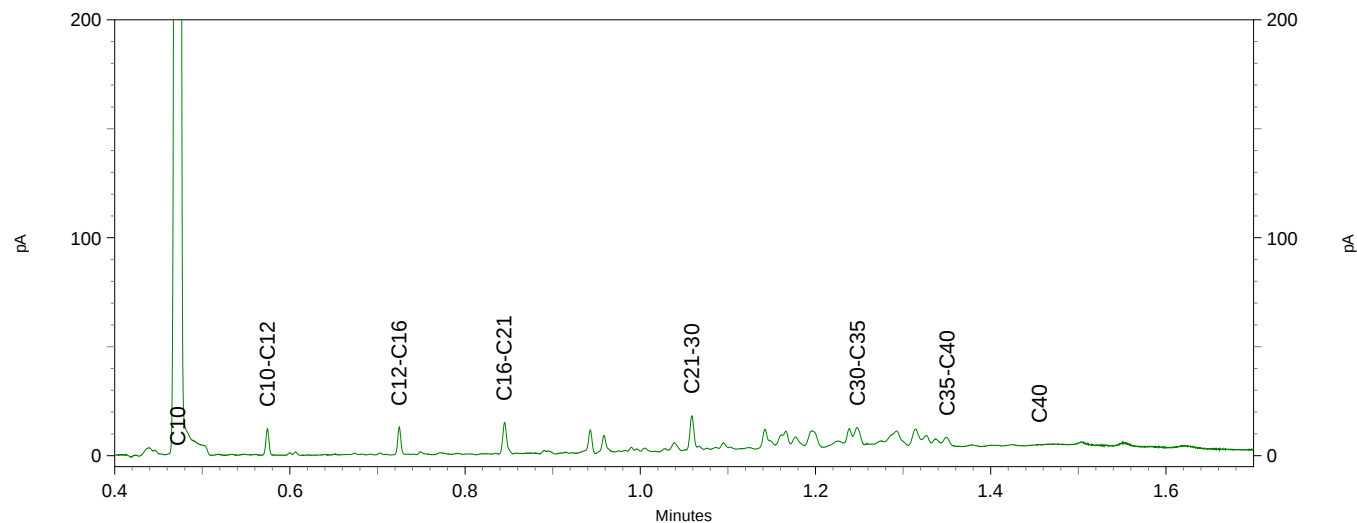
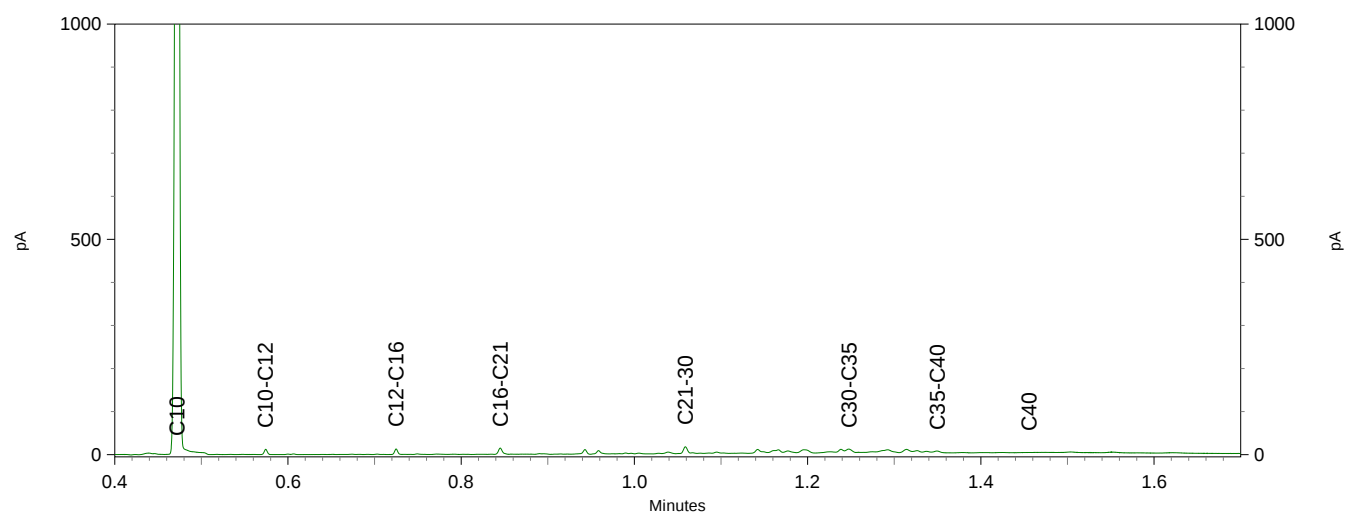
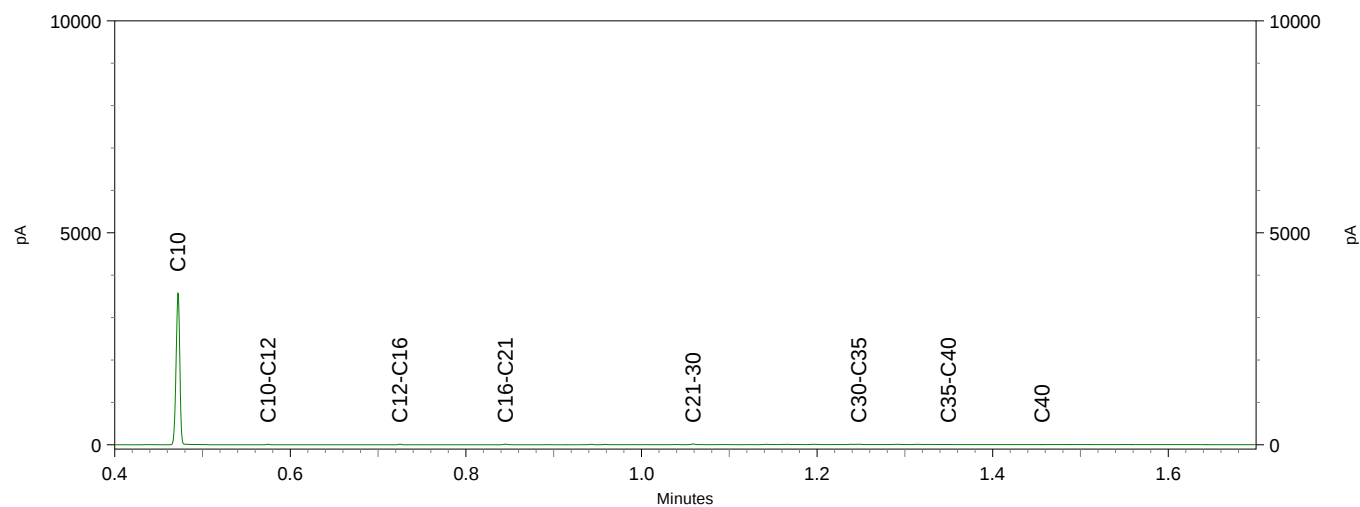


Sample ID.: 11018190

Certificate no.: 2019161392

Sample description.: MM BG 102

V



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100195 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

Naam	MM FF BG 04	Datum monsternamen	29-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-11-2019
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	RE04-1	0	50	AM14230314

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,3						%
Massa monster (veldnat)	15,6						kg
Massa monster (droog)	14,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

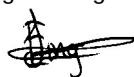
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100195 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

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	361	297	246	343	1835	11300	14382
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100196 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

Naam	MM FF BG 05	Datum monsternamen	29-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-11-2019
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	RE05-1	0	50	AM14229632

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,5						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

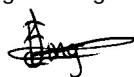
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V191100196 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-11-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-10-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-11-2019
Projectcode	2019-0347	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Asterstraat en Mr. Lovinklaan		

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	184	200	235	352	1442	9974	12387
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



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

Analyscertificaat

Datum: 07-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164613/1
Uw project/verslagnummer	2019-0347
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0347	Certificaatnummer/Versie	2019164613/1
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Nov-2019/11:41
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Karperien	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	160	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.67	0.32
S Kobalt (Co)	µg/L	25	15
S Koper (Cu)	µg/L	16	6.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	90	35
S Lood (Pb)	µg/L	2.9	2.9
S Zink (Zn)	µg/L	65	22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 01-1-1		Datum monstername	Monster nr.
2 02-1-1		05-Nov-2019	11028751
		05-Nov-2019	11028752

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0347	Certificaatnummer/Versie	2019164613/1
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Nov-2019/11:41
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Karperien	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	05-Nov-2019	11028751
2	02-1-1	05-Nov-2019	11028752

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164613/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11028751	01	1	280	430	0800831699	01-1-1
11028751	01	2	280	430	0691978577	01-1-1
11028752	02	1	300	450	0800827422	02-1-1
11028752	02	2	300	450	0691978576	02-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019164613/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164613/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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

Analyscertificaat

Datum: 07-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164615/1
Uw project/verslagnummer	2019-0347
Uw projectnaam	Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0347
Uw projectnaam Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019164615/1
Startdatum 05-Nov-2019
Rapportagedatum 07-Nov-2019/11:41
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Karperien
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.2
S Koper (Cu)	µg/L	5.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.8
S Nikkel (Ni)	µg/L	22
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 101-1-1	Datum monstername	Monster nr.
	05-Nov-2019	11028753

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0347
Uw projectnaam Asterstraat en Mr. Lovinklaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019164615/1
Startdatum 05-Nov-2019
Rapportagedatum 07-Nov-2019/11:41
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Karperien
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1

Datum monstername

05-Nov-2019

Monster nr.

11028753

Eurofins Analytico B.V.

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

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

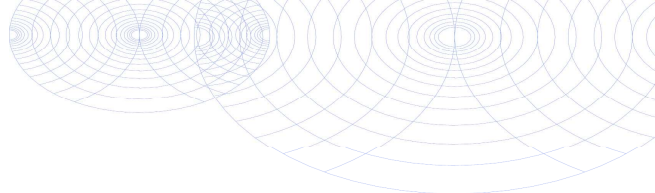


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164615/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11028753	101	1	270	370	0800831848	101-1-1
11028753	101	2	270	370	0691978569	101-1-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 2019164615/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164615/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITEIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de 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.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.**.1 Veldwerk**

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

BIJLAGE 8
BEPALING K-WAARDE

K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	2
Meting	1
project	2019-0347
datum	4-12-2019

grondwaterstand - mv	
Referentie nivo	
lengte buis	

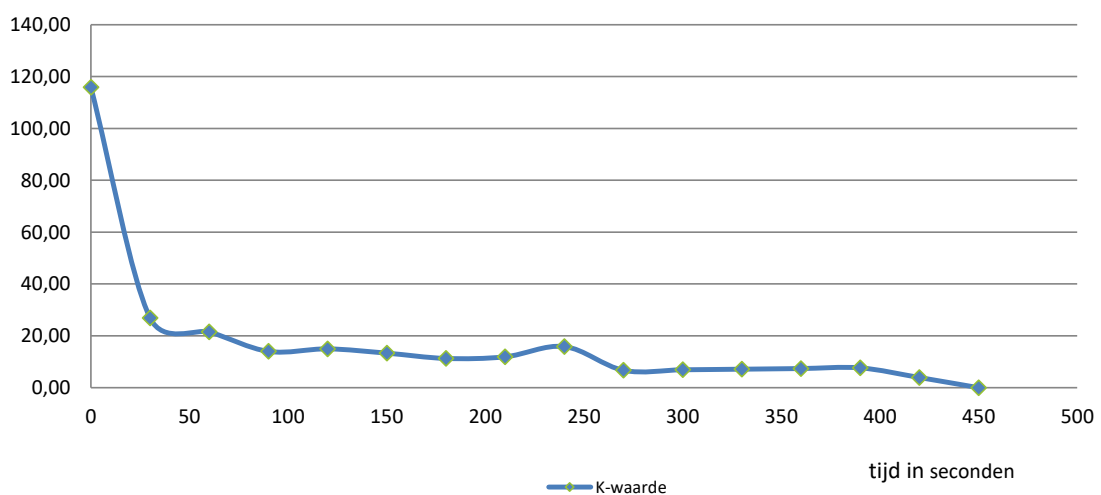
[m -mv]
17 [cm tov mv]
197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	115,92
15	180	85	112	30	30	26,88
15	180	99	98	60	30	21,49
15	180	109	88	90	30	<u>14,00</u>
15	180	115	82	120	30	<u>14,97</u>
15	180	121	76	150	30	<u>13,32</u>
15	180	126	71	180	30	<u>11,28</u>
15	180	130	67	210	30	<u>11,91</u>
15	180	134	63	240	30	<u>15,87</u>
15	180	139	58	270	30	<u>6,69</u>
15	180	141	56	300	30	<u>6,90</u>
15	180	143	54	330	30	<u>7,13</u>
15	180	145	52	360	30	7,38
15	180	147	50	390	30	7,64
15	180	149	48	420	30	3,92
15	180	150	47	450	30	*

K-waarde 19,02

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	2
Meting	2
project	2019-0347
datum	5-12-2019

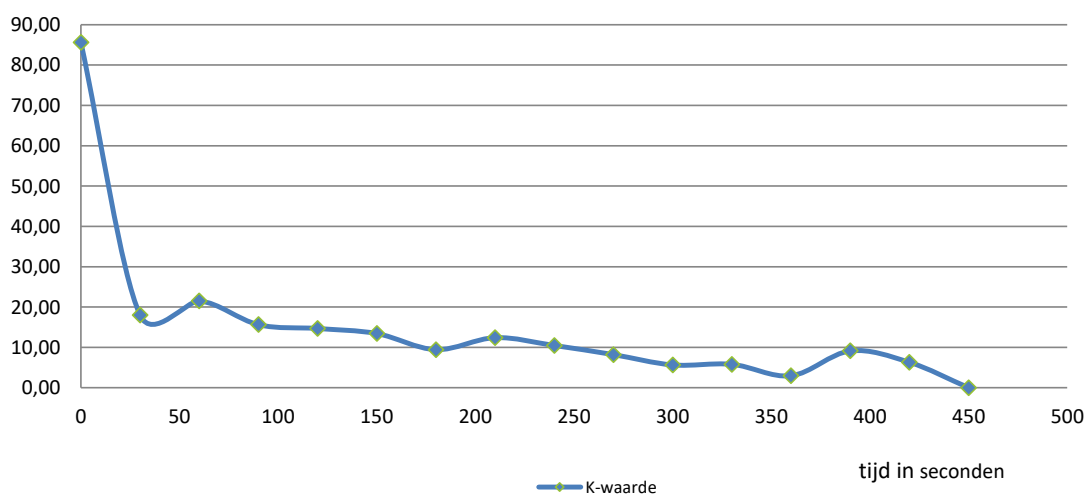
grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	85,64
15	180	67	130	30	30	17,99
15	180	78	119	60	30	21,50
15	180	90	107	90	30	<u>15,63</u>
15	180	98	99	120	30	<u>14,67</u>
15	180	105	92	150	30	<u>13,42</u>
15	180	111	86	180	30	<u>9,43</u>
15	180	115	82	210	30	<u>12,40</u>
15	180	120	77	240	30	<u>10,46</u>
15	180	124	73	270	30	<u>8,19</u>
15	180	127	70	300	30	<u>5,64</u>
15	180	129	68	330	30	<u>5,79</u>
15	180	131	66	360	30	2,96
15	180	132	65	390	30	9,12
15	180	135	62	420	30	6,30
15	180	137	60	450	30	*

K-waarde 15,94

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

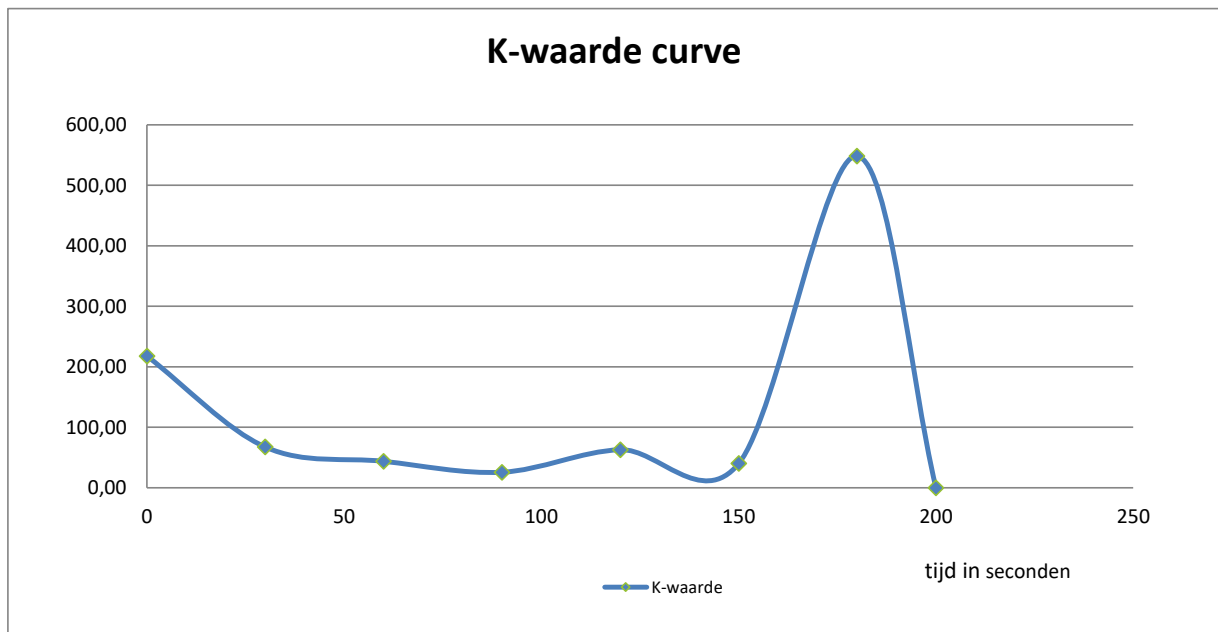
boring	3
Meting	I
project	2019-0347
datum	4-12-2019

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	217,87
15	180	130	67	30	30	67,45
15	180	150	47	60	30	43,74
15	180	160	37	90	30	<u>25,72</u>
15	180	165	32	120	30	<u>62,98</u>
15	180	175	22	150	30	<u>40,07</u>
15	180	180	17	180	30	<u>548,43</u>
15	180	200	-3	200	30	*

K-waarde 143,75



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	3
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

grondwaterstand - mv

Referentie nivo

lengte buis

[m -mv]

17 [cm tov mv]

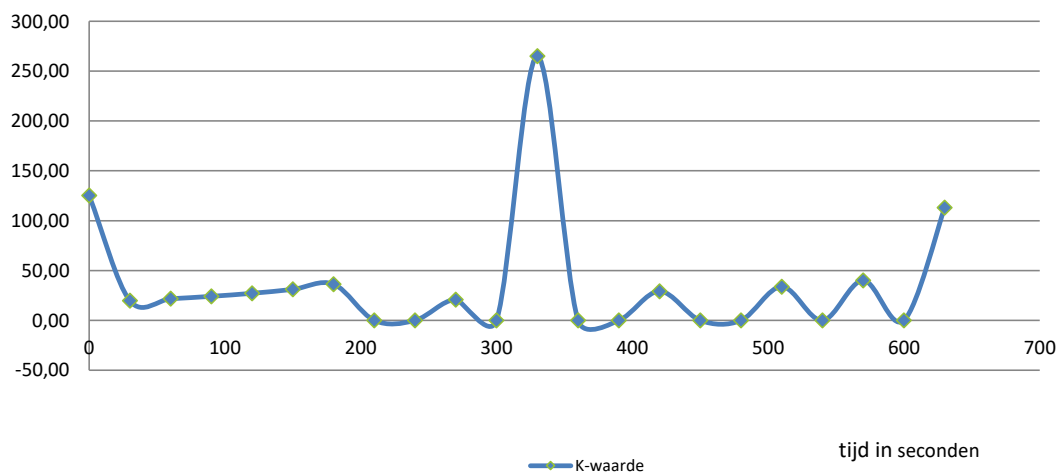
197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	125,14
15	180	90	107	30	30	19,72
15	180	100	97	60	30	21,70
15	180	110	87	90	30	<u>24,13</u>
15	180	120	77	120	30	<u>27,18</u>
15	180	130	67	150	30	<u>31,10</u>
15	180	140	57	180	30	<u>36,35</u>
15	180	150	47	210	30	<u>0,00</u>
15	180	150	47	240	30	<u>0,00</u>
15	180	150	47	270	30	<u>20,76</u>
15	180	155	42	300	30	<u>0,00</u>
15	180	155	42	330	30	<u>264,91</u>
15	180	165	32	360	30	0,00
15	180	165	32	390	30	0,00
15	180	165	32	420	30	29,20
15	180	170	27	450	30	<u>0,00</u>
15	180	170	27	480	30	<u>0,00</u>
15	180	170	27	510	30	<u>33,78</u>
15	180	175	22	540	30	<u>0,00</u>
15	180	175	22	570	30	<u>40,07</u>
15	180	180	17	600	30	<u>0,00</u>
15	180	180	17	630	30	<u>113,17</u>
15	180	190	7	660	*	

K-waarde 35,78

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	5
Meting	I
project	2019-0347
datum	4-12-2019

grondwaterstand - mv	
Referentie nivo	
lengte buis	

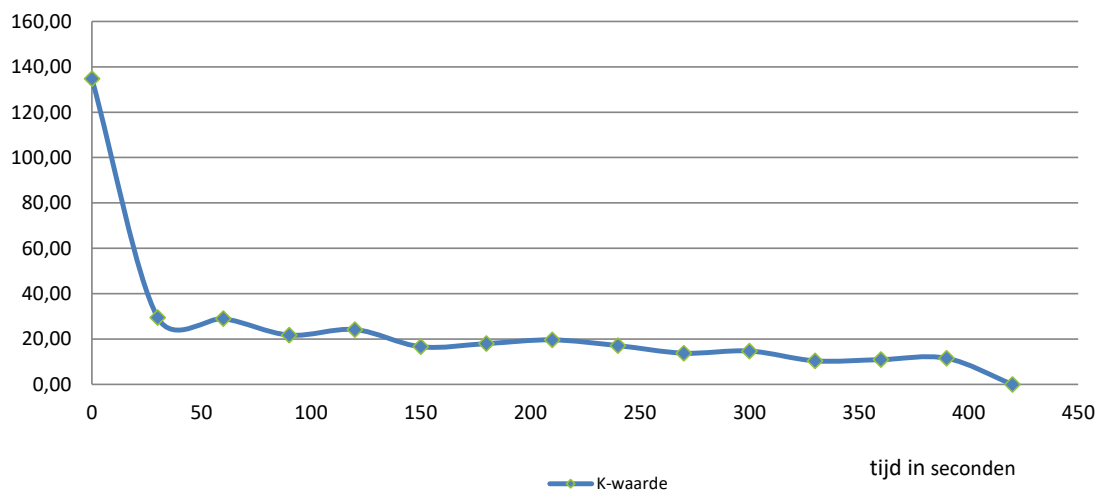
[m -mv]
17 [cm tov mv]
197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	134,77
15	180	95	102	30	30	29,52
15	180	109	88	60	30	28,97
15	180	121	76	90	30	<u>21,73</u>
15	180	129	68	120	30	<u>24,17</u>
15	180	137	60	150	30	<u>16,60</u>
15	180	142	55	180	30	<u>17,99</u>
15	180	147	50	210	30	<u>19,63</u>
15	180	152	45	240	30	<u>17,10</u>
15	180	156	41	270	30	<u>13,78</u>
15	180	159	38	300	30	<u>14,72</u>
15	180	162	35	330	30	<u>10,40</u>
15	180	164	33	360	30	10,93
15	180	166	31	390	30	11,51
15	180	168	29	420	30	*

K-waarde 26,56

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	5
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

grondwaterstand - mv	
Referentie nivo	
lengte buis	

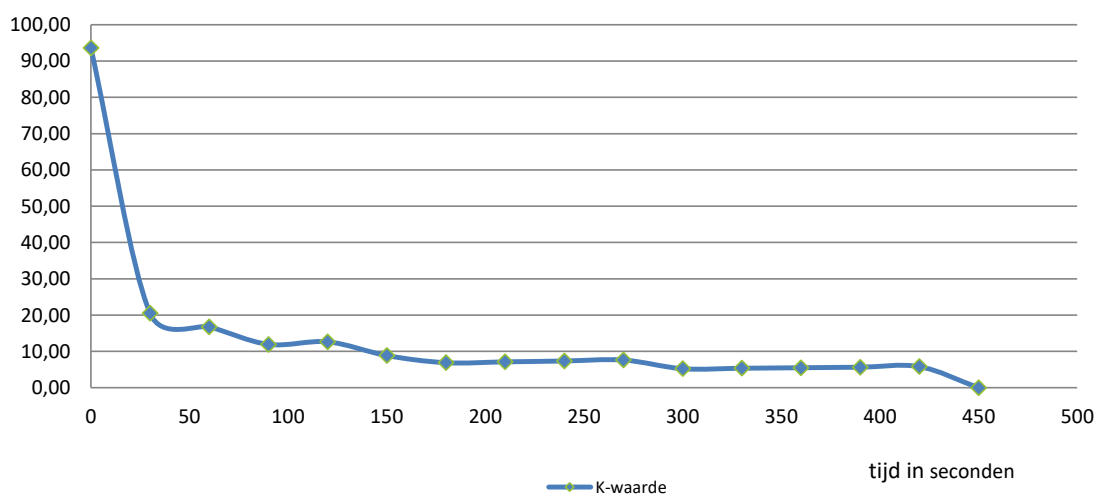
[m -mv]
17 [cm tov mv]
197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	93,64
15	180	72	125	30	30	20,48
15	180	84	113	60	30	16,75
15	180	93	104	90	30	<u>11,93</u>
15	180	99	98	120	30	<u>12,63</u>
15	180	105	92	150	30	<u>8,85</u>
15	180	109	88	180	30	<u>6,89</u>
15	180	112	85	210	30	<u>7,11</u>
15	180	115	82	240	30	<u>7,36</u>
15	180	118	79	270	30	<u>7,62</u>
15	180	121	76	300	30	<u>5,23</u>
15	180	123	74	330	30	<u>5,36</u>
15	180	125	72	360	30	5,50
15	180	127	70	390	30	5,64
15	180	129	68	420	30	5,79
15	180	131	66	450	30	*

K-waarde 14,72

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	6
Meting	1
project	2019-0347
datum	4-12-2019

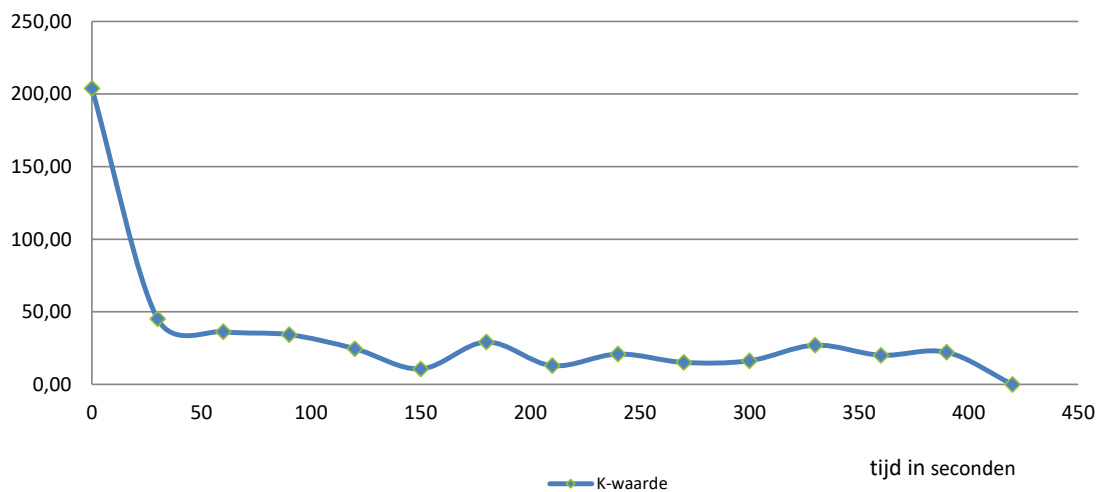
grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	203,85
15	180	125	72	30	30	45,11
15	180	140	57	60	30	36,35
15	180	150	47	90	30	<u>34,25</u>
15	180	158	39	120	30	<u>24,54</u>
15	180	163	34	150	30	<u>10,66</u>
15	180	165	32	180	30	<u>29,20</u>
15	180	170	27	210	30	<u>12,88</u>
15	180	172	25	240	30	<u>20,90</u>
15	180	175	22	270	30	<u>15,15</u>
15	180	177	20	300	30	<u>16,29</u>
15	180	179	18	330	30	<u>27,00</u>
15	180	182	15	360	30	20,08
15	180	184	13	390	30	22,15
15	180	186	11	420	30	*

K-waarde 37,03

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	6
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

grondwaterstand - mv	
Referentie nivo	
lengte buis	

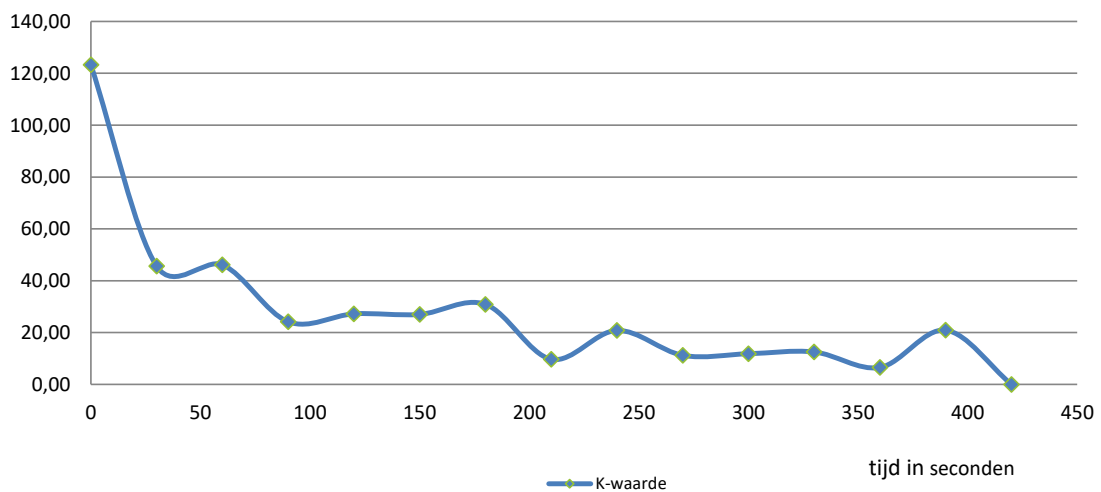
[m -mv]
17 [cm tov mv]
197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	123,26
15	180	89	108	30	30	45,59
15	180	111	86	60	30	46,14
15	180	129	68	90	30	<u>24,17</u>
15	180	137	60	120	30	<u>27,22</u>
15	180	145	52	150	30	<u>27,00</u>
15	180	152	45	180	30	<u>30,88</u>
15	180	159	38	210	30	<u>9,70</u>
15	180	161	36	240	30	<u>20,81</u>
15	180	165	32	270	30	<u>11,21</u>
15	180	167	30	300	30	<u>11,83</u>
15	180	169	28	330	30	<u>12,51</u>
15	180	171	26	360	30	6,54
15	180	172	25	390	30	20,90
15	180	175	22	420	30	*

K-waarde 29,84

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	101
Meting	I
project	2019-0347
datum	4-12-2019

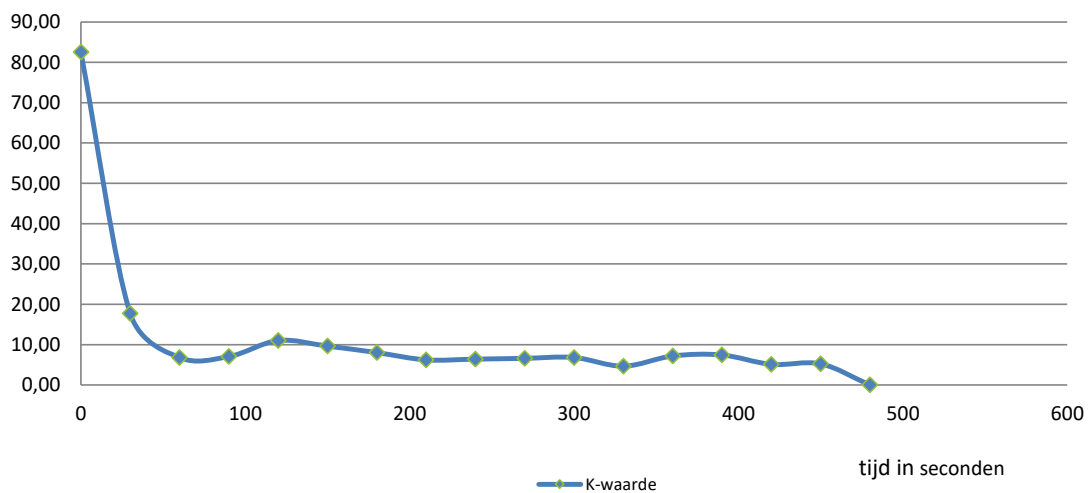
R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	82,53
15	180	65	132	30	30	17,72
15	180	76	121	60	30	6,82
15	180	80	117	90	30	<u>7,05</u>
15	180	84	113	120	30	<u>11,02</u>
15	180	90	107	150	30	<u>9,63</u>
15	180	95	102	180	30	<u>8,03</u>
15	180	99	98	210	30	<u>6,22</u>
15	180	102	95	240	30	<u>6,41</u>
15	180	105	92	270	30	<u>6,61</u>
15	180	108	89	300	30	<u>6,81</u>
15	180	111	86	330	30	<u>4,67</u>
15	180	113	84	360	30	7,19
15	180	116	81	390	30	7,44
15	180	119	78	420	30	5,11
15	180	121	76	450	30	<u>5,23</u>
15	180	123	74	480	30	*

K-waarde 12,41

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	101
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

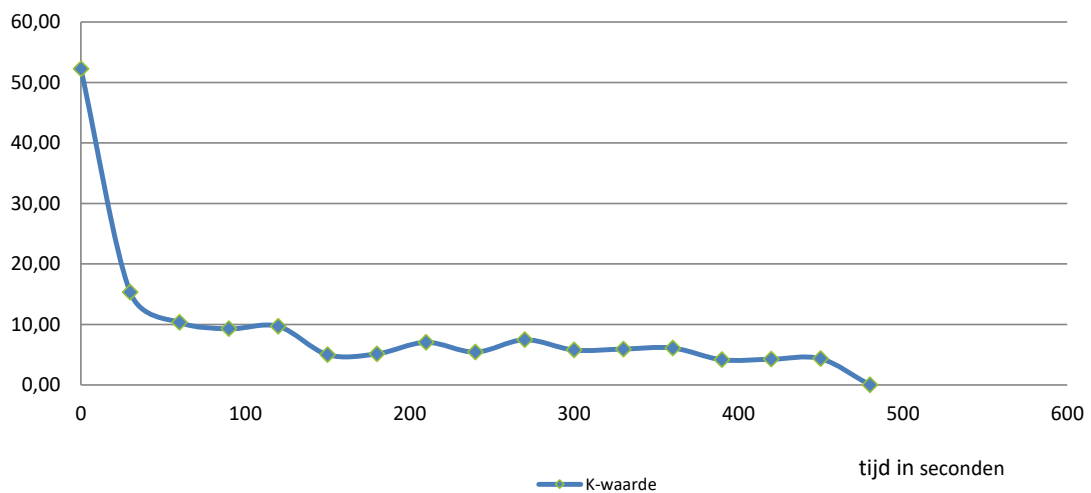
grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	52,27
15	180	44	153	30	30	15,32
15	180	55	142	60	30	10,35
15	180	62	135	90	30	<u>9,28</u>
15	180	68	129	120	30	<u>9,70</u>
15	180	74	123	150	30	<u>5,02</u>
15	180	77	120	180	30	<u>5,14</u>
15	180	80	117	210	30	<u>7,05</u>
15	180	84	113	240	30	<u>5,44</u>
15	180	87	110	270	30	<u>7,47</u>
15	180	91	106	300	30	<u>5,78</u>
15	180	94	103	330	30	<u>5,94</u>
15	180	97	100	360	30	6,11
15	180	100	97	390	30	4,17
15	180	102	95	420	30	4,25
15	180	104	93	450	30	<u>4,34</u>
15	180	106	91	480	30	*

K-waarde 9,85

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	102
Meting	I
project	2019-0347
datum	4-12-2019

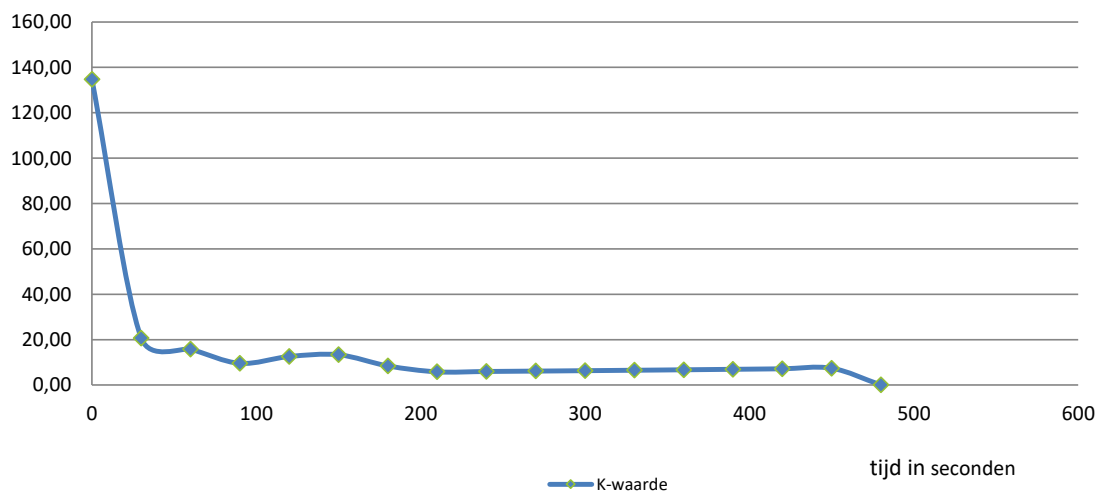
R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	134,77
15	180	95	102	30	30	20,66
15	180	105	92	60	30	15,74
15	180	112	85	90	30	<u>9,54</u>
15	180	116	81	120	30	<u>12,55</u>
15	180	121	76	150	30	<u>13,32</u>
15	180	126	71	180	30	<u>8,41</u>
15	180	129	68	210	30	<u>5,79</u>
15	180	131	66	240	30	<u>5,95</u>
15	180	133	64	270	30	<u>6,12</u>
15	180	135	62	300	30	<u>6,30</u>
15	180	137	60	330	30	<u>6,49</u>
15	180	139	58	360	30	6,69
15	180	141	56	390	30	6,90
15	180	143	54	420	30	7,13
15	180	145	52	450	30	<u>7,38</u>
15	180	147	50	480	30	*

K-waarde 17,11

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	102
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

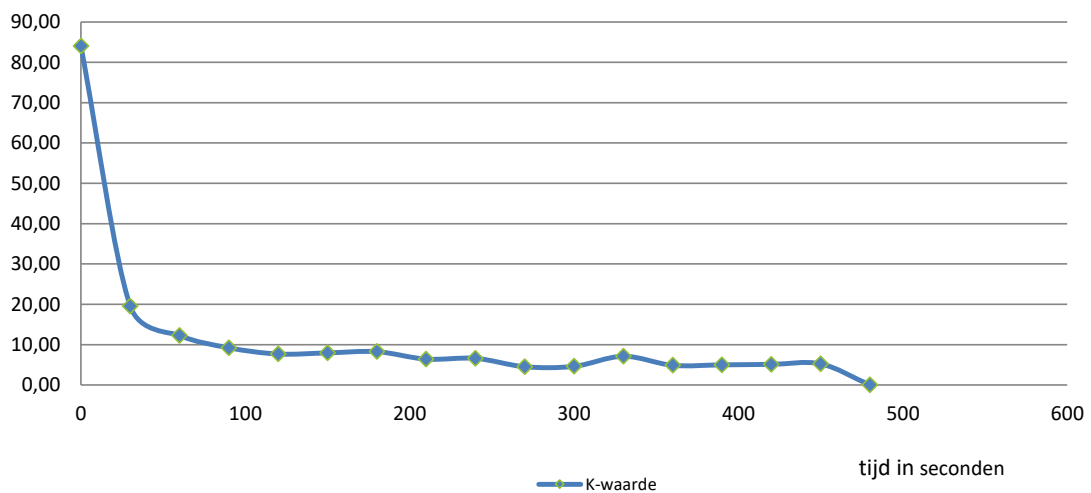
R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	84,08
15	180	66	131	30	30	19,55
15	180	78	119	60	30	12,28
15	180	85	112	90	30	<u>9,22</u>
15	180	90	107	120	30	<u>7,67</u>
15	180	94	103	150	30	<u>7,96</u>
15	180	98	99	180	30	<u>8,26</u>
15	180	102	95	210	30	<u>6,41</u>
15	180	105	92	240	30	<u>6,61</u>
15	180	108	89	270	30	<u>4,52</u>
15	180	110	87	300	30	<u>4,62</u>
15	180	112	85	330	30	<u>7,11</u>
15	180	115	82	360	30	4,88
15	180	117	80	390	30	4,99
15	180	119	78	420	30	5,11
15	180	121	76	450	30	<u>5,23</u>
15	180	123	74	480	30	*

K-waarde 12,41

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	103
Meting	I
project	2019-0347
datum	4-12-2019

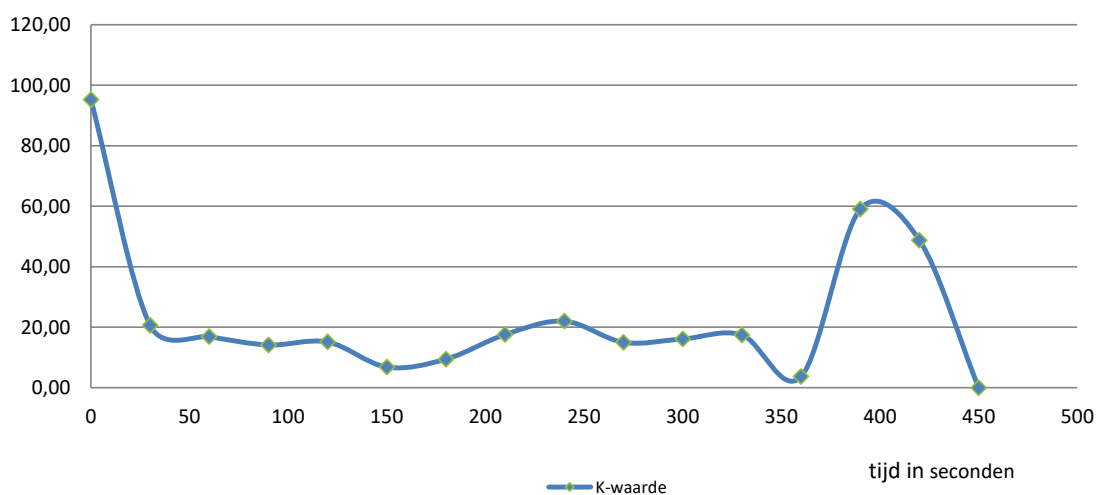
R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	95,27
15	180	73	124	30	30	20,65
15	180	85	112	60	30	16,89
15	180	94	103	90	30	<u>14,12</u>
15	180	101	96	120	30	<u>15,11</u>
15	180	108	89	150	30	<u>6,81</u>
15	180	111	86	180	30	<u>9,43</u>
15	180	115	82	210	30	<u>17,57</u>
15	180	122	75	240	30	<u>22,01</u>
15	180	130	67	270	30	<u>14,99</u>
15	180	135	62	300	30	<u>16,11</u>
15	180	140	57	330	30	<u>17,41</u>
15	180	145	52	360	30	3,66
15	180	146	51	390	30	59,02
15	180	160	37	420	30	48,75
15	180	169	28	450	30	*

K-waarde 25,19

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	103
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

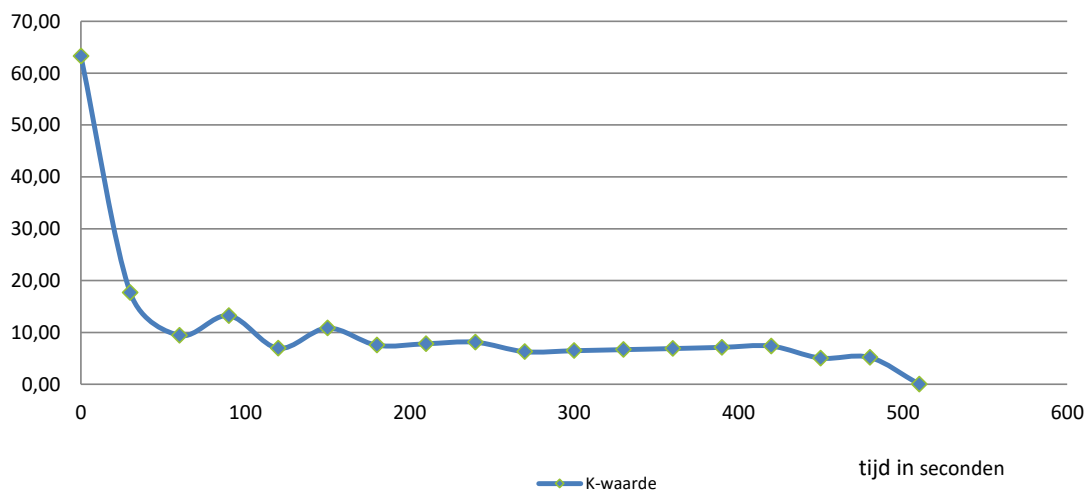
R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	63,30
15	180	52	145	30	30	17,68
15	180	64	133	60	30	9,42
15	180	70	127	90	30	<u>13,23</u>
15	180	78	119	120	30	<u>6,93</u>
15	180	82	115	150	30	<u>10,84</u>
15	180	88	109	180	30	<u>7,54</u>
15	180	92	105	210	30	<u>7,81</u>
15	180	96	101	240	30	<u>8,10</u>
15	180	100	97	270	30	<u>6,28</u>
15	180	103	94	300	30	<u>6,47</u>
15	180	106	91	330	30	<u>6,67</u>
15	180	109	88	360	30	6,89
15	180	112	85	390	30	7,11
15	180	115	82	420	30	7,36
15	180	118	79	450	30	<u>5,05</u>
15	180	120	77	480	30	<u>5,17</u>
15	180	122	75	510	30	*

K-waarde 11,52

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	104
Meting	I
project	2019-0347
datum	4-12-2019

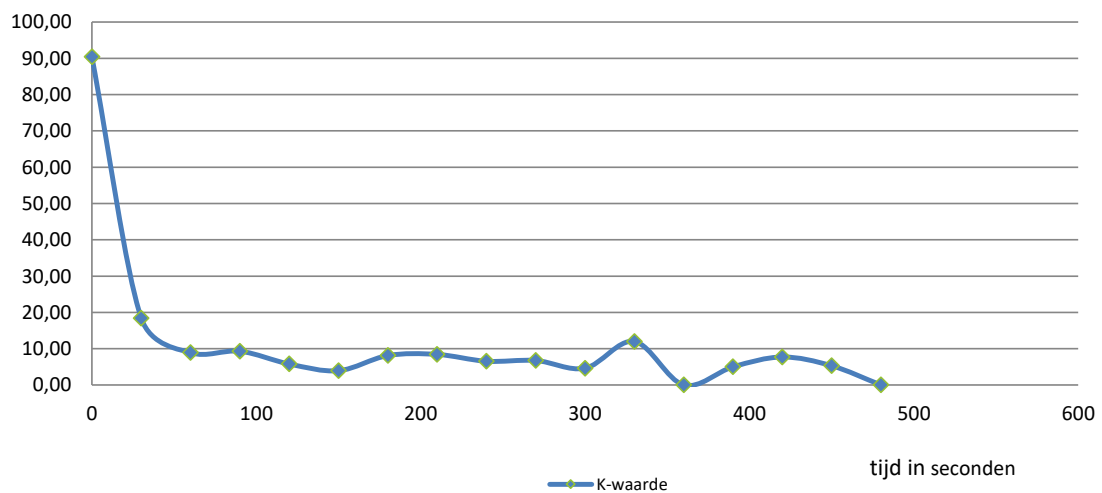
R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	90,40
15	180	70	127	30	30	18,41
15	180	81	116	60	30	8,92
15	180	86	111	90	30	<u>9,30</u>
15	180	91	106	120	30	<u>5,78</u>
15	180	94	103	150	30	<u>3,94</u>
15	180	96	101	180	30	<u>8,10</u>
15	180	100	97	210	30	<u>8,42</u>
15	180	104	93	240	30	<u>6,54</u>
15	180	107	90	270	30	<u>6,74</u>
15	180	110	87	300	30	<u>4,62</u>
15	180	112	85	330	30	<u>11,99</u>
15	180	117	80	360	30	0,00
15	180	117	80	390	30	4,99
15	180	119	78	420	30	7,71
15	180	122	75	450	30	<u>5,29</u>
15	180	124	73	480	30	*

K-waarde 12,57

K-waarde curve



K-waarde berekening Asterstraat en Mr. Lovinklaan te Doetinchem

boring	104
Meting	2
project	2019-0347
datum	4-12-2019

R	15	straal boorgat in cm
H	180	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

grondwaterstand - mv	[m -mv]
Referentie nivo	17 [cm tov mv]
lengte buis	197 [cm]

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
15	180	0	197	0	0	54,98
15	180	46	151	30	30	14,06
15	180	56	141	60	30	5,89
15	180	60	137	90	30	<u>6,06</u>
15	180	64	133	120	30	<u>6,23</u>
15	180	68	129	150	30	<u>6,42</u>
15	180	72	125	180	30	<u>4,94</u>
15	180	75	122	210	30	<u>5,06</u>
15	180	78	119	240	30	<u>5,18</u>
15	180	81	116	270	30	<u>3,52</u>
15	180	83	114	300	30	<u>1,78</u>
15	180	84	113	330	30	<u>3,61</u>
15	180	86	111	360	30	3,67
15	180	88	109	390	30	3,74
15	180	90	107	420	30	1,89
15	180	91	106	450	30	<u>1,91</u>
15	180	92	105	480	30	*

K-waarde 8,06

K-waarde curve

