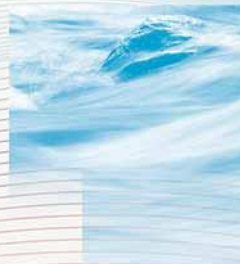


Milieukundig bodem- en asbestonderzoek

Seringenlaan te Geleen

Documentcode: 17B050.RAP003.TH.WL

Lievense  **CSO**
infra water milieu



Milieukundig bodem- en asbestonderzoek

Seringenlaan te Geleen

Documentcode: 17B050.RAP003.TH.WL

Opdrachtgever

ZOwonen
Postbus 13
6130 AA Sittard

Contactpersoon opdrachtgever

De heer M.J.G. Voncken

Contactpersoon LievenseCSO

De heer ing. H.H.C. Hoeijmakers
Telefoon: +31 88 910 2104
Mailadres: THoeijmakers@LievenseCSO.com

Projectcode	17B050
Documentnummer	17B050.RAP003.TH.WL
Versiedatum	21 september 2017
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17B050.RAP003.TH.WL	21 september 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. H.H.C. Hoeijmakers	Adviseur	03.07.2017	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.R.W. Rutten	Senior adviseur	21.09.2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. H.H.C. Hoeijmakers	Adviseur	21.09.2017	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LieverseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LieverseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
2 Achtergronden.....	3
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Geraadpleegde websites.....	6
2.3 Historische locatiegegevens.....	6
2.4 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.6 Bodembeleid gemeente Geleen.....	11
2.7 Conclusie vooronderzoek.....	11
2.8 Hypothese en onderzoeksstrategie	12
3 Uitgevoerd onderzoek.....	14
3.1 Onderzoeksopzet	14
3.2 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek.....	15
3.3 Veldonderzoek	16
3.5 Laboratoriumonderzoek	19
4 Resultaten	22
4.1 Veldonderzoek	22
4.1.1 Funderingsmateriaal Seringenlaan, Kasteellaan en trottoir	22
4.1.2 Bodem	23
4.1.3 Asbest	26
4.2 Infiltratiemetingen	26
4.3 Laboratoriumonderzoek	29
4.3.1 Grond fase 1 en 2	29
4.3.2 Bodem (nader onderzoek).....	31
4.3.3 Asbest	32
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	34
5.1 Funderingsmateriaal	34
5.2 Grond.....	35
5.3 Bodem (nader bodemonderzoek).....	36
5.4 Asbest.....	37
5.5 Indicatieve risicoclassificatie sanerende maatregelen.....	37
5.6 Infiltratieonderzoek.....	37
6 Conclusies en aanbevelingen.....	40
6.1 Conclusies.....	40
6.2 Conclusies.....	41
6.3 Aanbevelingen.....	41

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2a	Situatietekening onderzoekslocatie fase 1
Bijlage 2b	Situatietekening onderzoekslocatie fase 2
Bijlage 2c	Situatietekening verontreinigingscontour zink (fase 1)
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslag asbest
Bijlage 4	Grafieken infiltratiemetingen
Bijlage 5	Toetsingstabellen grond
Bijlage 6	Analysecertificaten asbest
Bijlage 7	Analysecertificaten grond
Bijlage 8	Indicatieve risicoclassificatie
Bijlage 9	Handheld röntgen fluoriscentie spectrometer (XRF)
Bijlage 10	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 11	Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van ZOWonen heeft LievenseCSO Milieu B.V. een milieukundig bodem- en asbestonderzoek en een K-waardebepaling uitgevoerd ter plaatse van de Kastanjelaan, Seringenlaan en Meidoornstraat te Geleen. De milieukundige (bodem)onderzoeken hebben ter plaatse van de locatie bestaan uit een verkennend asbest- en bodemonderzoek, een nader bodemonderzoek en een infiltratie onderzoek (K-waarde bepaling). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek en de K-waarde bepaling wordt gevormd door de herinrichting van het gebied aan de Seringenlaan. De herinrichting bestaat uit de bouw van woningen, aanleg van buffers en aanleg van nieuwe rioleringen.

Het doel van het verkennend milieukundig bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:

- het geven van een onderbouwing met betrekking tot de bodemkwaliteit in de bestemmingsplanprocedure;
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor het benodigde grondwerk om bovenstaande werkzaamheden te kunnen uitvoeren en de eventuele hergebruiksmogelijkheden ervan te bepalen;

Het doel van de K-waarde bepaling is het bepalen van de doorlatendheid van de bodem.

De uitgevoerde milieukundige onderzoeken omvatten de navolgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725:2009¹, aangevuld met een vooronderzoek op asbest conform de NEN 5707+C1:2016²;
- het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016³ binnen het gehele plangebied;
- het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C1:2016 en/of de NEN 5897+C1:2016⁴ binnen het gehele plangebied;
- Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 t.p.v. het aanwezige plantsoen/trottoir ten noordoosten van het perceel aan de Kastanjelaan 7;
- het uitvoeren van infiltratiemetingen i.v.m. het vaststellen van de K-waarde (doorlatendheid) van de onverzadigde zone binnen het gehele plangebied;
- het vaststellen van de veiligheidsklassen volgens de CROW 132 publicatie voor de bodem.

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van de onderzoekslocatie weergegeven, evenals de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden, de certificering en de kwaliteitsborging besproken.

¹ NEN 5725:2009 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

² NEN 5707+C1:2016 – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

³ NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

⁴ NEN 5897+C1:2016 – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven, die in hoofdstuk 5 worden geëvalueerd. Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 11.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het (bodem)onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 aangevuld met de eisen die voortvloeien uit de NEN 5707+C1:2016 verricht. Tijdens het standaard vooronderzoek is op 19 mei 2017 een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- Ducot Engineering & Advies B.V.;
- Grondwaterkaarten TNO;
- KLIC-melding;
- Gemeente Sittard-Geleen;
- Websites:
 - www.Kadaster.nl (Adressen en kadastrale gegevens);
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - www.ruimtelijkeplannen.nl (informatie bestemmingsplannen, structuurvisies en algemene regels die gemaakt zijn door gemeentes, provincies en het Rijk);
 - www.prvlimburg.nl (informatie cultuurhistorie, archeologie en milieu);

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Adres bouwplan fase 1 | : Seringenlaan 63 t/m 111 en Kastanjelaan 9 t/m 41 |
| • Adres bouwplan fase 2 | : Seringenlaan 88 t/m 118 |
| • Oppervlakte fase 1 | : circa 5.300 m ² |
| • Oppervlakte fase 2 | : circa 2.200m ² |
| • Waterberging | : fase 1, aanleg van 2 buffers (totale oppervlakte circa 700 m ² |
| • Oppervlakte bestaande tuinen | : fase 2 circa 400 m ² extra te onderzoeken |
| • Kadastrale gegevens | : Gemeente Geleen, sectie G, nummers 3340 (ged.), 3342, 3344 (ged.), 3345 (ged.) 3381 (ged.) |
| • Huidig gebruik fase 1 | : braak liggend, groenstrook openbare weg met parkeerhavens |
| • Huidig gebruik fase 2 | : wonen met tuin |
| • Toekomstig gebruik | : wonen met tuin en waterbuffer |
| • Verhardingen | : asfalt, tegel- en klinkerverharding |
| • Bekende aanwezigheid tanks | : geen tanks aanwezig |
| • Bekende aanwezigheid asbest | : zo ver bekend niet aanwezig: |
| • Aanwezigheid verontreinigingen | : zware metalen en PAK |

Nadere omschrijving locatie

Het bouwplan omvat de adressen Seringenlaan 63 t/m 111, 88 t/m 118 en Kastanjelaan 9 t/m 41 en ligt in de wijk Lindenheuvel aan de noordoostkant van Geleen. De bestaande woningen aan de Seringenlaan (oneven huisnummers) en de Kastanjelaan zijn voor aanvang van het bodemonderzoek gesloopt (fase 1).

De woningen aan de Seringenlaan (even huisnummers) stammen uit de begin jaren '20 en '50 van de vorige eeuw en zijn nog niet gesloopt ten tijde van het uit te voeren bodemonderzoek (fase 2). In onderstaande luchtfoto zijn de plangebieden globaal weergegeven.



GISViewer Provincie Limburg (luchtfoto 2016)

In bijlage 2a (fase 1) en 2b (fase 2) zijn de situatietekeningen van de onderzoekslocaties opgenomen. Het bouwplan is onderverdeeld in 7 deellocaties. De deellocaties kunnen als volgt worden omschreven:

Deellocatie 1: openbare ruimte (trottoir/groen) Seringenlaan (circa 1.450 m²).

Deellocatie 1 betreft het trottoir en het plantsoen wat gelegen is ten noorden van de voormalige woningen aan de Seringenlaan 63 t/m 111 (fase 1) en ten zuiden van de woningen aan de Seringenlaan 88 t/m 118 (fase 2). Het trottoir bestaat voornamelijk uit betontegels. In en aangrenzend van het trottoir zijn vakken aangebracht voor bomen en openbaar groen. I.v.m. de toekomstige plannen dient op deze deellocatie de aanwezige infrastructuur aangepast te worden.

Deellocatie 2: openbare weg (asfalt) Seringenlaan (circa 300 m²).

Eveneens als deellocatie 1 dient ook hier de aanwezige infrastructuur te worden aangepast. De aanwezige asfaltverharding is gelegen aangrenzend ten noorden van het trottoir/plantsoen en betreft tevens een strook klinkers welke onderdeel uit maakt van de aanwezige bushalte. Onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt maakt geen onderdeel uit van het onderzoek.

Deellocatie 3: openbare ruimte (trottoir / groen) Kastanjelaan (circa 750 m²).

Ten zuiden van de voormalige woningen Kastanjelaan 9 t/m 41 ligt, evenals bij deellocatie 1, een trottoir van betontegels en plantsoen bestaande uit struiken en bomen. Plaatselijk verkeert het trottoir in een zeer slechte staat. De reden hiervan is waarschijnlijk het gebruik van zwaar materieel tijdens de sloop van de woningen.

Deellocatie 4: openbare weg (straatstenen) Kastanjelaan (circa 270 m²).

Aangrenzend aan het openbaar groen en het trottoir van de Kastanjelaan bevindt zich de openbare weg met parkeerhavens. Zowel de parkeerhavens als de openbare weg zijn voorzien van betonstraatstenen. De bestrating ziet er ordelijk uit.

Deellocatie 5: openbare ruimte (reeds verwijderd) Seringenlaan (circa 3.000 m²).

Het terreingedeelte tussen de voormalige bebouwing aan de Seringenlaan 63 t/m 111 en Kastanjelaan 9 t/m 41 is in het verleden in gebruik geweest als plantsoen en als parkeergelegen voor de omliggende woningen. De indertijd aanwezige asfaltverharding is, evenals de aanwezige funderingslaag, in zijn geheel verwijderd. Momenteel ligt het maaiveld, ter plaatse van de voormalige bebouwing, circa 0,5 tot plaatselijk 1,0 meter lager dan het oorspronkelijke maaiveld. M.u.v. enkele bomen is bestrating en plantsoen geheel verwijderd. Ten tijde van de maaiveld-inspectie, d.d. 19 mei 2017 zijn er verspreid over het maaiveld resten beton, asfalt en/of baksteen aangetroffen.

Deellocatie 6: woningen en tuinen (reeds verwijderd) Seringenlaan fase 1 (circa 1.400 m²).

Evenals deellocatie 5 is ook hier de aanwezige bebouwing met bijbehorende infrastructuur verwijderd en ligt het aanwezige maaiveld eveneens 0,5 tot 1,0 meter lager dan het oorspronkelijke maaiveld. Ook hier worden op het huidige maaiveld resten baksteen, beton, asfalt en/of puin aangetroffen. Het aangetroffen bodemvreemd materiaal is waarschijnlijk vrijgekomen bij de sloop van de aanwezige panden en/of verwijdering van de aanwezige verharding.

Deellocatie 7: woningen en tuinen Seringenlaan/Meidoornstraat fase 2 (circa 2.200 m²).

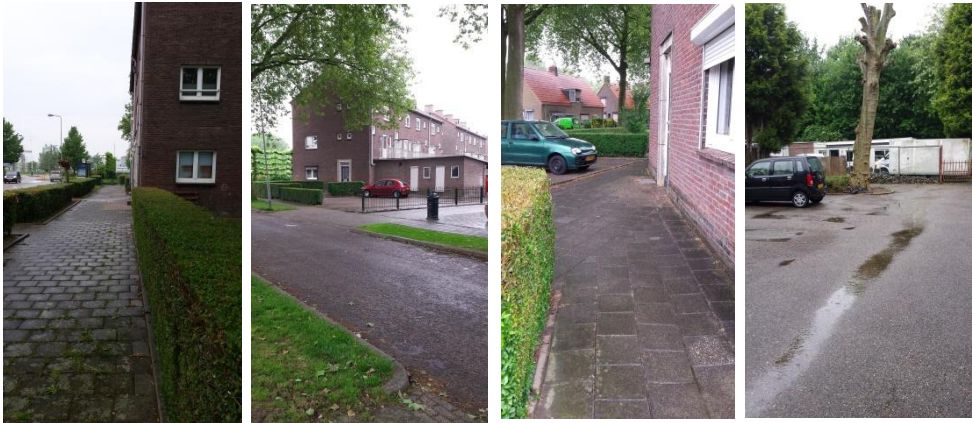
Ter plaatse van fase 2 is de bebouwing met bijbehorende tuinen nog aanwezig. Ten noorden van de tuinen ligt een asfaltverharding en bevinden zich parkeervakken van betonklinkers en –tegels. De aanwezige verharding rondom de woningen bestaat veelal uit betonklinkers en –tegels. De deellocatie ziet er ordelijk uit, de aanwezige asfaltverharding vertoont op enkele plaatsen scheuren en is door de aanwezige beplanting plaatselijk omhoog gekomen.

Onderstaande foto's geven een impressie van de onderzoekslocaties.

Foto's bouwplan fase 1



Foto's bouwplan fase 2



2.2 Geraadpleegde websites

Op www.ruimtelijkeplannen.nl vindt men bestemmingsplannen, structuurvisies en algemene regels die gemaakt zijn door gemeentes, provincies en het Rijk. De locatie Seringenlaan/Kastanjelaan (fase 1) ligt binnen het 'Bestemmingsplan Burgemeester Lemmensstraat e.o.' en de locatie Seringenlaan/Meidoornstraat (fase 2) ligt binnen het 'Bestemmingsplan Lindenheuvel'. Het merendeel van beide plangebieden bestaat uit woningbouw. De bebouwingen binnen de betreffende bestemmingen krijgt verantwoorde uitbreidingsmogelijkheden en via ontheffing zijn nieuwe aan huis gebonden beroepen en bedrijven toegestaan.

Op www.bodemloket.nl kan voor een geselecteerd gebied globale informatie worden opgevraagd met betrekking tot bodembedreigende activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen etc. Voor de gemeente Sittard-Geleen is hier echter geen online informatie beschikbaar. Eventuele bodeminformatie voor locaties binnen de gemeente Sittard-Geleen is beschikbaar bij de gemeente, omgevingsdienst en/of de provincie.

Op www.topotijdreis.nl kan informatie worden ingewonnen met betrekking tot historische kaarten en luchtfoto's. Hierbij zijn historische kaarten (schaal 1:25.000) uit diverse jaargangen bekeken vanaf ca. 1815 tot heden, zie §2.3.

Op www.limburg.nl kan informatie worden geraadpleegd met betrekking tot de archeologische verwachtingswaarde en archeologische vondsten/monumenten in een bepaald gebied. Het plangebied ligt op een hoger gelegen plateau, geflankeerd door de dalen van de Maas en Geleenbeek. Hoewel het onderzoeksgebied wegens bebouwing op de IKAW niet gekarteerd is, worden op basis van de landschappelijke situatie en nabijgelegen onderzoeksresultaten ook in het onderzoeksgebied radebrikgronden verwacht. In het onderzoeksgebied zijn slechts weinig archeologische waarden bekend.

2.3 Historische locatiegegevens

Geleen is gelegen in het zuiden van de gemeente Sittard-Geleen en ligt ingeklemd tussen het industriële complex van Chemelot in het westen, de rijksweg A76 in het zuiden, de Urmonderbaan en Sittard in het noorden en het heuvellandschap in het oosten.

De stad Geleen is ontstaan uit kleinere kernen (Oud-Geleen, Lutterade, Krawinkel, Spaans-Neerbeek en Daniken), die sporadisch nog te zijn herkennen in het huidige stratenpatroon. Met de komst van de Staatsmijn Maurits, officieel van start gegaan op 1 januari 1926, veranderde het karakter van het gebied in korte tijd. Van een landelijk agrarisch gebied rond één kleine provinciestad, Sittard, werd het in enkele decennia een industrieel gebied met twee stedelijke kernen, Sittard en Geleen. Tussen de oude kernen is het nieuwe centrum van Geleen ontstaan.

De staatsmijn is erg belangrijk voor de groei van de stad. Geleen was in de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw het onbetwiste centrum van de Westelijke Mijnstreek en schonk de regio werkgelegenheid. Na de ingebruikname van de mijn in 1926 is de stad exponentieel gegroeid. Het merendeel van de woonbebouwing in Geleen stamt dan ook uit deze tijd. Lindenheuvel e.o. is ontstaan in de periode dat de staatsmijn veel werknemers aantrok en betreft een echte arbeiderswijk.

De topografische militaire kaart van 1915 heeft een duidelijk minder detailniveau dan de kadasterkaart, maar geeft nog steeds een goed beeld van het onderzoeksgebied (zie de rode cirkel in afbeelding). In 1915, en ook nog in 1935, is enkel de Burgemeester Lemmensstraat, als grotere uitvalsweg van Lutterade, aanwezig. Rond het dorp zijn percelen in gebruik voor kleinschalige landbouw. Buiten het dorp, in het plangebied, is nog steeds nauwelijks bebouwing te vinden. Er zijn enkele losstaande gebouwen, maar dit zijn uitzonderingen in een verder leeg gebied.

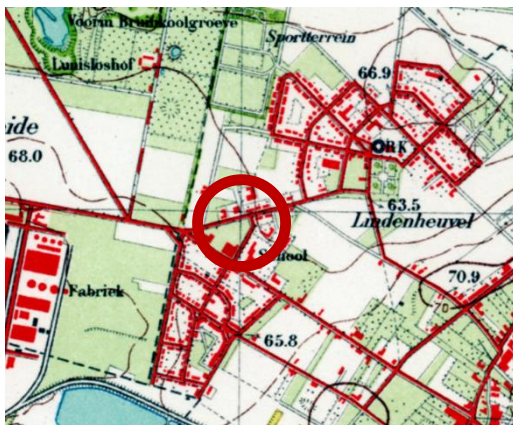
De topografische militaire kaart van 1950 is maar vijftien jaar later, maar laat zien hoe groot de bedrijvigheid rond het onderzoeksgebied in deze periode was. De uitbreidingen aan gebouwen en infrastructuur zijn goed te zien en de Seringenlaan is dan ook aanwezig. De topografische kaart uit 1975 laat zien dat de groei in en rond het onderzoeksgebied onverminderd is doorgegaan. Her en der zijn nog stukjes groen te herkennen, maar het gebied behoort nu duidelijk tot 'verstedelijkt gebied'. Veel van de bebouwing uit de jaren '50 bestaat nog steeds.



1915



1935



1950



1975

Voormalige bedrijfsactiviteiten

Voor zover bekend hebben er binnen of op aangrenzende percelen van het plangebied de navolgende bedrijfsactiviteiten plaats gevonden:

- Burgemeester Lemmensstraat 228 van 1983 tot onbekend een auto onderdelen servicebedrijf.
- Burgemeester Lemmensstraat 240; in 1953 een ankerwikkeldrijf.
- Kastanjelaan 1; van 1962 tot 1965 een sloopbedrijf.
- Kastanjelaan 7; van 1982 tot onbekend een verfgroothandel.

Voor zover bekend zijn er binnen het plangebied geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest.

2.4 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente Sittard-Geleen de volgende eerder uitgevoerde onderzoeken beschikbaar:

- **Oriënterend milieukundig bodemonderzoek Kastanjelaan 31 te Geleen**
(CBB, rapportnummer 507449246, LI-110-0173-10, d.d. februari 1999)
Het onderzoek is uitgevoerd n.a.v. het door de provincie Limburg uitgevoerd Bijzonder Inventariserend Onderzoek (BIO). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie. Plaatselijk is de bovengrond sterk verontreinigd met PAK en koper, matig tot sterk met zink en matig met lood. Grondwater > 5 m –mv en derhalve heeft geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater plaats gevonden. Door CBB werd geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren.
- **Milieutechnisch grondonderzoek t.b.v. de rioolconstructie Kastanjelaan in de gemeente Geleen**
(Geoconsult Milieutechniek B.V., opdracht nummer MM-2057, d.d. 24 maart 1995)
Aanleiding van het onderzoek is dat in het kader van de reconstructie, over een traject circa 155 meter en over een diepte van circa 4 meter, in totaal circa 1.000 m³ grond moest worden verwerkt. Uit de analyseresultaten blijkt dat het onderzochte lemige materiaal, licht verhoogde gehalten cadmium, PAK en/of minerale olie bevat.

Door Geoconsult werd geadviseerd om de licht verontreinigde grond te laten beoordelen door SCG. Afhankelijk van het advies van SCG moet het materiaal worden gereinigd of gestort.

Verder zijn van de directe omgeving de volgende eerder uitgevoerde onderzoeken bekend:

- **Oriënterend milieukundig bodemonderzoek Kastanjelaan 1 te Geleen**
(CBB, rapportnummer 507449248, d.d. februari 1999)
Het onderzoek is uitgevoerd n.a.v. het door de provincie Limburg uitgevoerd Bijzonder Inventariserend Onderzoek (BIO). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met enkele zware metalen. Het grondwater bevindt zich > 5 m-mv, er heeft daarom geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater plaats gevonden. Door CBB werd geconcludeerd dat er geen aanleiding bestond om een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren.
- **Historisch onderzoek Kastanjelaan 7 te Geleen**
(MWH B.V., projectnummer B06B0464, d.d. 7 juli 2008)
Aanleiding voor het onderzoek is dat de locatie onderdeel uit maakte van de het 'Landsdekkend Beeld' (LDB) van de bodemkwaliteit. Er zijn aanwijzingen gevonden voor verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie maar omdat alleen op basis van de aanwezigheid van een brandstoftank sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet noodzakelijk deze locatie op te nemen in de werkvoorraad. Op basis van het historisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat het uitvoeren van een oriënterend onderzoek niet nodig is.
- **Oriënterend milieukundig bodemonderzoek Burgemeester Lemmensstraat 226 te Geleen**
(CBB, rapportnummer 507449193, LI-110-0130-10, d.d. augustus 1998)
Het onderzoek is uitgevoerd n.a.v. het door de provincie Limburg uitgevoerd Bijzonder Inventariserend Onderzoek (BIO). Uit de analyseresultaten blijkt dat nagenoeg de gehele bovengrond op de locatie sterk verontreinigd is met zink en licht met lood, minerale olie, koper en nikkel. Plaatselijk is de bovengrond matig verontreinigd met minerale olie en sterk met lood. Grondwater > 5 m –mv en derhalve niet onderzocht. Naar aanleiding van de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen adviseerde CBB om een nader bodemonderzoek uit te voeren.
- **Historisch onderzoek Burgemeester Lemmensstraat 228 te Geleen**
(MWH B.V., projectnummer B06B0464, d.d. 2 juli 2008)
Aanleiding voor het onderzoek is dat de locatie onderdeel uit maakte van de het 'Landsdekkend Beeld' (LDB) van de bodemkwaliteit. Er zijn destijds geen aanwijzingen gevonden voor verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie. Door MWH werd derhalve geconcludeerd dat het uitvoeren van een oriënterend onderzoek niet nodig was.

- **Verkennd bodemonderzoek Burgemeester Lemmensstraat 228 te Geleen**
(ENVICON B.V., projectnummer 00022502, d.d. 25 februari 2000)
Aanleiding van het onderzoek was de verbouwing van het bestaande pand. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Grondwater > 5 m –mv en derhalve niet onderzocht. Conclusie ENVICON: Geen reden voor een aanvullend of nader bodemonderzoek.
- **Oriënterend milieukundig Bodemonderzoek Burgemeester Lemmensstraat 240 te Geleen**
(CBB, rapportnummer 507449190, LI-110-0127, d.d. augustus 1998)
Het onderzoek is uitgevoerd n.a.v. het door de provincie Limburg uitgevoerd Bijzonder Inventariserend Onderzoek (BIO). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie licht is verontreinigd met cadmium en licht tot matig met zink. Grondwater > 5 m –mv en derhalve niet onderzocht. Door CBB werd geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren naar aanleiding van matige zinkverontreiniging.
- **Historisch onderzoek Burgemeester Lemmensstraat 244 te Geleen**
(MWH B.V., projectnummer B06B0464, d.d. 14 juli 2008)
Aanleiding voor het onderzoek is dat de locatie onderdeel uitmaakte van de het 'Landsdekkend Beeld' (LDB) van de bodemkwaliteit. Er zijn destijds aanwijzingen gevonden voor verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie en er is sprake van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging. Door MWH werd derhalve geconcludeerd dat het uitvoeren van een oriënterend onderzoek niet nodig was.
- **Meldingsonderzoek Sinclair Petr. Co. V/M Burgemeester Lemmensstraat 252 te Geleen**
(Oranjewoud, projectnummer 1557-47478-12, locatiecode LI-000-92-01, d.d. juli 1992)
Op de locatie is in 1931 mogelijk een benzinepompinstallatie en ondergrondse tank voor verkoop van benzine opgericht. Op basis van bovenstaande wordt een bodemverontreiniging ter plaats niet uitgesloten geacht.
- **Verkennd onderzoek Seringenlaan 80 te Geleen**
(Oranjewoud, documentnummer 9947-44272, d.d. 20 februari 1998)
De aanleiding van het onderzoek vormt de sanering van een ondergrondse huisbrandolietank ter plaatse van de bedrijfslocatie. In de boven- en ondergrond zijn zeer licht verhoogde gehalten aan PAK respectievelijk nikkel aangetoond. Ter plaatse van het vul- en ontluchtingspunt en in de oprit zijn in de bovengrond, respectievelijk stollaag, licht verhoogd gehalten aan minerale olie aangetoond. In de stollaag zijn tevens matig verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 60 West, (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977). De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 65 m +NAP. Uit gegevens van TNO-NITG blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand zich op een diepte bevindt van circa 25 à 30 m -mv. De regionale bodemopbouw kan worden geschematiseerd zoals weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0-10	Boxtel	löss	matig doorlatende laag
10-120	Afzettingen van Laagterras en middenteras	grindrijke afzettingen	1e watervoerend pakket
120-170	Breda	fijne, vaak silt- en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
170-220	Rupel en Tongeren	klei- en glauconiethoudend zand	scheidende laag
220-330	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	2e watervoerend pakket
330-400	Vaals en Aken	uiterst fijnzandig en lemig materiaal	matig doorlatende laag (plaatselijk watervoerend)
>400	Carboonafzettingen	schalierrijke afzettingen	ondoorlatende basis
bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 60, West			

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Bodembeleid gemeente Geleen

De gemeente Sittard-Geleen beschikt over een bodemkwaliteitskaart en bodemfunctie-klassekaart 2016-2020 (opgesteld door Artifex Terra, kenmerk 2015.001.R1, 7 september 2015). Alle deellocaties zijn gelegen in het deelgebied “Wonen oud” uit de bodemkwaliteitskaart. In dit deelgebied komen in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) de parameters cadmium, zink, PCB en PAK boven de achtergrondwaarde voor en valt de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond in de kwaliteitsklasse “Wonen”. De ondergrond (>0,5 m -mv.) wordt gekwalificeerd als ‘AW2000’.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Bodem (grond)

Op basis van het uitgevoerde historische bodemonderzoek wordt het plangebied, m.u.v. de (voormalige) woningen met tuin, beschouwd als verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij wordt aangenomen dat doorgaans sprake is van een diffuse heterogeen verdeelde verontreiniging als gevolg van uitloging van bodemvreemde bestanddelen. Bodemvreemde bijmengingen kunnen op de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 1,0 m -mv worden verwacht.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de locatie Kasteellaan 31 als aandachtspunt naar voren gekomen. Hier was in het verleden een slopersbedrijf aanwezig en is in 1999 een sterke verontreiniging met PAK en zware metalen aangetoond. Aangezien met de sloop van de woningen in 2017 hier tevens het terrein tot circa 0,5 tot 1,0 meter is afgegraven, mag worden aangenomen dat de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen hier nu niet meer worden aangetroffen.

Asbest

Het plangebied wordt, m.u.v. van de woningen met tuin als verdacht beschouwd met betrekking tot een eventueel bodembelasting met asbest. De twee deellocaties wonen met tuin, gelegen in zowel het plangebied fase 1 als fase 2 kunnen als onverdacht worden beschouwd.

2.8 Hypothese en onderzoeksstrategie

Bodem- en asbestonderzoek

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie, gezien de ruimtelijke inrichting, de verschillende manieren waarop een en ander is aangelegd en haar geschiedenis, onderverdeeld in zeven deellocaties, zijnde:

1. openbare ruimte (trottoir/groen) Seringenlaan (circa 1.450 m²);
2. openbare weg (asfalt) Seringenlaan (circa 300 m²);
3. openbare ruimte (trottoir / groen) Kastanjelaan (circa 750 m²);
4. openbare weg (straatstenen) Kastanjelaan (circa 270 m²);
5. openbare ruimte (reeds verwijderd) Seringenlaan (circa 3.000 m²);
6. woningen en tuinen (reeds verwijderd) Seringenlaan fase 1 (circa 1.400 m²);
7. woningen en tuinen Seringenlaan/Meidoornstraat fase 2 (circa 2.200 m²).

Voor deze deellocaties volgen uit de genoemde uitgangspunten de volgende onderzoeks-hypothesen:

Bodem (Grond)

- verdacht voor bodemverontreiniging met betrekking tot het openbaar gebied (deellocatie 1 t/m 5). Deze hypothese is gesteld op basis van de nu beschikbare informatie. De hierbij behorende (voorlopige) onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming) uit de vigerende 5740:2009+A1:2016.
- onverdacht voor bodemverontreiniging met betrekking tot de grondgebonden woningen met tuin (deellocatie 6 en 7). Deze hypothese is gesteld op basis van de nu beschikbare informatie. De hierbij behorende (voorlopige) onderzoeksstrategie is strategie ONV-NL (strategie voor een kleinschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie) uit de vigerende NEN 5740:2009+A1:2016.

Asbest

- verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging met betrekking tot het openbaar gebied (deellocatie 1 t/m 5). Hieruit volgt de bijhorende onderzoeksstrategie VED-HE (strategie voor verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld) uit de vigerende NEN 5707+C1:2016 / NEN 5897+C1:2016.
- onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging met betrekking tot de grondgebonden woningen met tuin (deellocatie 6 en 7). Hieruit volgt de bijhorende onderzoeksstrategie ONV (strategie voor een kleinschalige onverdachte locatie) uit de vigerende NEN 5707+C1:2016 / NEN 5897+C1:2016.

Het verkennend onderzoek naar asbest bestaat uit een maaiveldinspectie en het graven van proefgaten.

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

Infiltratieonderzoek

De boringen t.b.v. het infiltratieonderzoek worden in combinatie met het veldwerk voor het bodemonderzoek uitgevoerd. Op diverse diepten wordt middels een infiltratieproef de k-waarde (doorlatendheid) van de onverzadigde zone vastgesteld. De proeven worden in duplo uitgevoerd.

De uit te voeren proeven zijn niet steady-state infiltratieproeven (omgekeerde boorgatmethode) waarmee de verzadigde doorlatendheid wordt bepaald. Vanwege de praktisch zeer moeilijk uit te voeren steady-state proef (constant debiet en waterpeil) is gekozen voor de niet steady-state infiltratieproef waarbij het waterniveau in het boorgat afneemt in de tijd.

De grond rondom het boorgat wordt verzadigd door water via het open boorgat te laten infiltreren. De proef bestaat uit het voorbenatten en vullen van het open boorgat waarna door middel van een datalogger de snelheid wordt bepaald waarmee het water uit het boorgat de bodem in zakt. De datalogger (diver) meet maximaal elke twee seconden seconde de hoogte van de waterkolom in het boorgat. Op basis van de metingen wordt de doorlatendheid van de bodem bepaald. Daarnaast kan op basis van de spreiding in de doorlatendheid tussen de meetpunten worden bekeken hoe homogeen de bodem is.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Algemeen

De openbare ruimte (trottoir/groen) ten zuiden (fase 1) en noorden (fase 2) van de Seringenlaan wordt gecombineerd (deellocatie 1) onderzocht aangezien mag worden aangenomen dat ze één en dezelfde geschiedenis kennen.

Bodem (grond)

Aangezien het grondwater zich op een diepte van circa 20 m-mv bevindt hoeft er, conform de NEN 5740, voor onderhavige locatie geen grondwateronderzoek plaats te vinden.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. Daar waar mogelijk worden boringen voor diverse werkzaamheden gecombineerd. Het onderzoek ter plaatse van de huisaansluitingen in de achtertuinen worden gecombineerd met het bodemonderzoek in het betreffende plangebied.

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
			Boringen/proefgaten		
1.	Seringenlaan (trottoir 1.450 m ²)	7x 1x 1x	Proefgat tot 0,5 m-mv Proefgat met boring tot 2,0 m-mv Boring tot 2,0 m-mv	3x 2x	Verdachte laag* Asbest in grond
2.	Seringenlaan openbare weg (asfalt 300 m ²)	3x 1x 1x	Proefgat met boring tot 1.0 m-mv Proefgat met boring tot 4,0 m-mv Boring tot 4,0 m-mv	2x 1x	Verdachte laag* Asbest in grond
3.	Kastanjelaan (trottoir/groen 750 m ²)	5x 1x 1x	Proefgat met boring tot 0,5 m-mv Proefgat met boring tot 2,0 m-mv Boring tot 2,0 m-mv	3x 1x	Verdachte laag* asbest in grond
4.	Kastanjelaan Openbare weg (betonstraatstenen 270 m ²)	3x 1x 1x	Proefgat met boring tot 1.0 m-mv Proefgat met boring tot 4,0 m-mv Boring tot 4,0 m-mv	2x 1x	Verdachte laag* Asbest in grond
5.	Openbare ruimte reeds verwijderd (ca. 3.000 m ²)	10x 2x 1x 1x	Proefgat met boring tot 1.0 m-mv Proefgat met boring 2,0 m-mv Proefgat met boring tot 5,5 m-mv Boring tot 10 m-mv	3x 3x	Verdachte laag* Asbest in grond
6.	Woningen en tuinen fase 1 (1.400 m ²)	6x 2x	Proefgat tot 0,5 m-mv Proefgat met boring tot 2,0 m-mv	1x 1x 1x	Bovengrond* Ondergrond* Asbest in grond
7.	Woningen en tuinen fase 2 (2.200 m ²)	9x 1x 1x 1x	Proefgat tot 0,5 m-mv Proefgat met boring tot 2,0 m-mv Proefgat met boring tot 3,0 m-mv Proefgat met boring tot 10 m-mv	2x 1x 2x	Bovengrond* Ondergrond* Asbest in grond

* Standaard NEN 5740 stoffenpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;

Infiltratiemeting

De locaties voor de K-waarde bepaling zijn aangegeven door Ducot Engineering & Advies B.V. . De boringen worden in combinatie met het veldwerk voor het verkennend bodemon- en asbestonderzoek uitgevoerd. Op diverse diepten wordt middels een infiltratieproef de k-waarde (doorlatendheid) van de onverzadigde zone vastgesteld. De proeven ter plaatse van de boringen 50, 51, 72 en 73 worden in duplo uitgevoerd.

Tabel 3.2 Veldwerk K-waarde bepaling

Deellocatie	Veldwerk		
		Boringen	Infiltratieproef
Fase 1	1x	Boring tot 5,5 m-mv	Van 0,5 – 1,5 m-mv Van 1,5 – 3,0 m-mv
	1x	Boring tot 10 m-mv	Van 8,0 – 10 m-mv
Fase 2	1x	Boring tot 3,0 m-mv	Van 0,5 – 1,5 m-mv Van 1,5 – 3,0 m-mv
	1x	Boring tot 10 m-mv	Van 8,0 – 10 m-mv

3.2 Onderzoeksofzet nader bodemonderzoek

De aanleiding tot het instellen van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Uit de resultaten van de uitsplitsing van mengmonster 3MM1 (deellocatie 3) blijkt dat in 1 van de twee monsters (boring 20) nog een sterke verontreiniging met zink aanwezig is. Deze sterke verontreiniging dient meegenomen te worden bij het bepalen van de I-contour ten noordoosten van de woning aan de kastanjelaan 7. De focus tijdens het nader bodemonderzoek ligt op de volgende kennisleemtes:

- de actuele situatie met betrekking tot de contour van de verontreiniging van de grond met zink ten noordoosten van de woning aan de Kastanjelaan 7 en ten noordwesten van de klinkerverharding van de rijbaan van de Kastanjelaan (zowel horizontale en verticale afperking);
- betreft de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien ernstig geval, bepalen de aanwezigheid van risico's en daarmee eventuele spoedeisendheid waarmee de verontreiniging moet worden aangepakt.

Ter afbakening van de verontreiniging ter plaatse van het trottoir/groen worden:

- rondom boring 20, in een raster van circa 3,0 meter, in totaal 4 boringen verricht tot 1,0 m -mv. Voor de verticale inkadering wordt ter plaatse van boring 20 één boring verricht tot 1,5 m -mv;
- met behulp van de XRF metingen verricht of in de opgeboorde grond nog sterk verhoogde gehalten zink aanwezig zijn. Bij overschrijding van de I-waarde (op basis van XRF) wordt ook meteen in het horizontale vlak verder afgeperkt op basis van XRF.

De scope van het uitgevoerde nader onderzoek is samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

Doel	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
Inkadering zink trottoir/groen ten N.O. van Kastanjelaan 7	n.v.t.	1 x	Boring tot 1,5 m -mv	5 x	Analyse zink
		4 x	Boring tot 1,0 m -mv		

HXRF-spectrometer

Bij het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van een HXRF-spectrometer. Met dit apparaat kunnen in het veld de gehalten van diverse zware metalen (zoals zink) in de grond worden gemeten (een nadere toelichting op dit apparaat is gegeven in bijlage 9). Op basis van de resultaten van de HXRF zijn de grondmonsters geanalyseerd.

3.3 Veldonderzoek

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Normec Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

LievenseCSO Milieu B.V. heeft een deel van haar veldwerk uitbesteed aan veldwerkbedrijf Fransen Milieutechniek B.V. te Landgraaf en HMB B.V. te Maasbree. Zowel Fransen Milieutechniek B.V. als HMB B.V. zijn gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 1000, 2000 en 2100.

De grondmonsternamen en plaatsing van de peilbuizen t.b.v. de infiltratiemetingen zijn uitgevoerd op 23, 24, 30 en 31 mei en 7 en 12 juni 2017 door Fransen Milieutechniek onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001 en 2018) en BRL SIKB 2100-certificaat (protocol 2101) door de erkende veldwerkers Jeroen Buis, Roger Cortjaens, Stefan Penris en Michel Fransen.

De infiltratiemetingen zijn uitgevoerd op 7 en 8 juni 2017 door Fransen Milieutechniek door de veldwerker S. Penris. In tegenstelling tot eerdere afspraak zijn de meting niet in duplo maar in 3-voud uitgevoerd.

De grondmonsternamen t.b.v. nader bodemonderzoek (inkadering zink) is uitgevoerd op 26 juni 2017 door HMB B.V. onder BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker Ron Theelen.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseCSO Milieu B.V., Fransen Milieutechniek B.V., HMB B.V. of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Asbest

Het maaiveld is op 23, 24, 30 en 31 mei 2017 geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen door de erkende veldwerker de heer Jeroen Buis. Tijdens de maaiveldinspectie zijn op deellocaties 5 en 6 asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tijdens de maaiveldinspectie is gebleken dat, m.u.v. deellocatie 5 en 6, het overgrote deel van de deellocaties bebouwd, begroeid en/of verhard is met asfalt, tegels en/of klinkers. (>75%). Daarmee is voor deze deellocaties de minimale inspectiegraad van 25% hier niet haalbaar en is deze derhalve niet conform protocol 2018 uitgevoerd. De maaiveldinspectie ter plaatse van deellocatie 5 en 6 is wel conform protocol 2018 uitgevoerd.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 volumepercent bodemvreemd materiaal het BRL SIKB protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat het geval ter plaatse van de boringen 30 t/m 34, 60, 64, 68 en 72.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksopzet (NEN 5740) opgetreden:

- Bij niet alle boringen is bij het aantreffen van bijmengingen van bodemvreemd materiaal (bijvoorbeeld puin, kooldeeltjes) in de grond de boring dieper doorgezet tot 0,5 m onder de laag waar de afwijking wordt waargenomen.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- de uitgeboorde grond is beschreven volgens NEN 5104. Iedere bodemlaag is apart bemonsterd, van iedere 0,5 meter is minimaal één monster genomen;
- de ligging van de meetpunten tijdens het verkennend bodem- en asbestonderzoek ingemeten vanaf een vast punt;
- door LievenseCSO Milieu B.V. is voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding verricht;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geur-waarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en de veldverslagen asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3. Situatietekeningen met een overzicht van de locatie en ligging van de meetpunten (ingemeten vanaf vaste punten) van de onderhavige onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 2a (verkennend bodem- en asbestonderzoek fase 1), bijlage 2b (verkennend bodem- en asbestonderzoek fase 2) en bijlage 2c (nader bodemonderzoek).

3.4 Achtergronden bij het infiltreren van hemelwater in de bodem

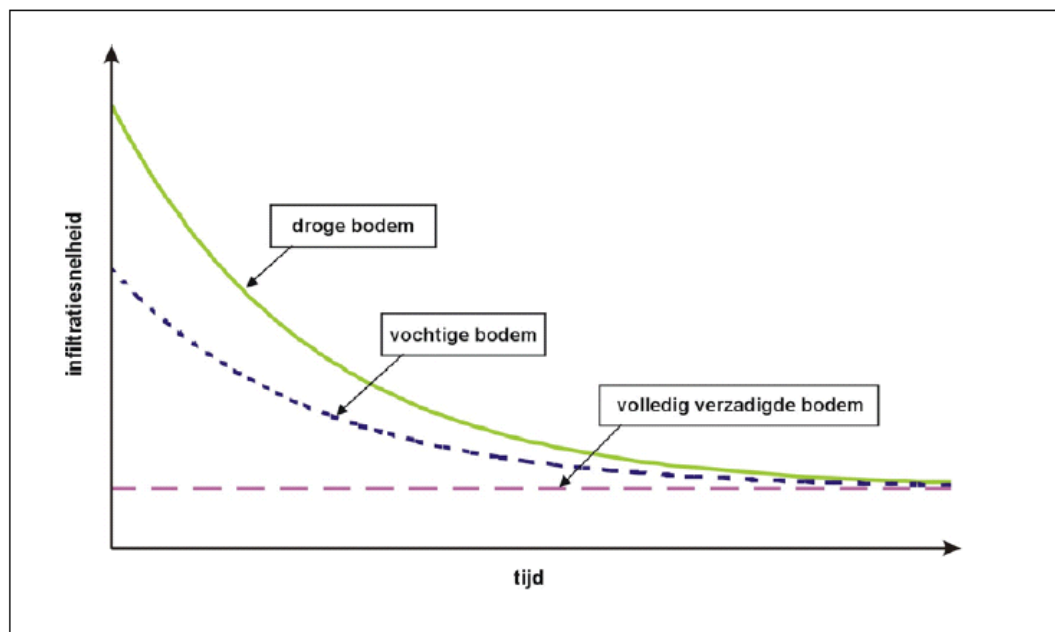
De infiltratiecapaciteit van de ondergrond verschilt per type ondergrond. Bij de dimensionering van een infiltratievoorziening is het van belang uit te gaan van een zo correct mogelijke inschatting van de infiltratiecapaciteit. Infiltratietesten zijn een hulpmiddel om een inschatting te maken van de infiltratiecapaciteit van de ondergrond.

Het heeft echter weinig zin om de infiltratiecapaciteit te testen van gronden waarvan op basis van literatuurgegevens een veel te kleine doorlaatbaarheid wordt verwacht (klei, leem en veen).

De ondergrond bestaat uit een onverzadigde en een verzadigde zone. De doorlaatbaarheid (of infiltratiecapaciteit) van beide zones wordt gekarakteriseerd door de hydraulische geleidbaarheid K .

Figuur 3.1 geeft aan dat de infiltratiecapaciteit van een droge bodem veel groter is dan de infiltratiecapaciteit van een volledig verzadigde bodem. Dit betekent dat het beter is te voorkomen dat de infiltratie leidt tot langdurige vernatting, omdat dit de effectiviteit van een infiltratievoorziening sterk vermindert. Bij de interpretatie van infiltratiemetingen als door ons uitgevoerd (omgekeerde boorgatmethode) wordt met bovengenoemde processen rekening gehouden. De capaciteit van een infiltratievoorziening verminderd met de tijd door colmatatie (dichtslibbing). Een goede aanleg en goed onderhoud zijn noodzakelijk om de infiltratiecapaciteit te blijven garanderen.

Figuur 3.1 Infiltratiesnelheid met verschillende initiële watergehalten



Figuur 48 : Infiltratiesnelheid in functie van de tijd bij eenzelfde bodem met verschillend initieel watergehalte

De infiltratiecapaciteit van de bodem is tevens afhankelijk van de grondwaterstand. Met name in de winterperiode kunnen hoge grondwaterstanden voorkomen. De Europese Norm hemelwater binnen de perceelgrens [CEN, 2000, in voorbereiding] gaat uit van een minimale dikte van 0,70 m onverzadigde zone boven het hoogste niveau van de grondwaterspiegel (GHG).

De processen zoals hierboven beschreven hebben ook invloed op de interpretatie van de metingen. Aangezien een goede bepaling van de doorlatendheid (k -waarde) van groot belang is voor de dimensionering van de infiltratievoorziening zijn twee methodes gebruikt om deze te bepalen, zie tabel 3.4. De methodes zijn nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

Tabel 3.4 Gehanteerde methode voor bepaling doorlatendheid

Methode	Beschrijving	Nauwkeurigheid
Veldwaarneming	Indicatieve bepaling k-waarde aan de hand van zintuiglijke waarnemingen zoals korrelverdeling, korrelsortering, pakking, siltigheid en humeusiteit	+ subjectieve methode
Omgekeerde boorgatmethode	zie hoofdstuk 4	++++ een betrouwbare methode die rekening houdt met de plaatselijke omstandigheden. Een omgekeerde boorgatmethode meet de doorlatendheid van de bodem op boorpuntniveau

het aantal + -en staat voor de mate van nauwkeurigheid

Middels de omgekeerde boorgatmethode wordt met name de horizontale verzadigde infiltratiecapaciteit (K_h) van de onverzadigde zone gemeten. Bij infiltratie van hemelwater wordt echter gebruik gemaakt van de verticale infiltratiecapaciteit (K_v) van de onverzadigde zone (zwaartekracht infiltratie), welke in de regel lager is dan de horizontale doorlatendheid. Bij de berekening van de doorlatendheid is zoveel mogelijk uitgegaan van de verzadigde doorlatendheid, zodat overschatting ten gevolge van zuigcapaciteit vanwege een onverzadigde bodem, reeds is voorkomen. Indirect wordt de verticale doorlatendheid ook voor een deel meegenomen in de omgekeerde-boorgat-methode, er zal echter altijd sprake blijven van een kleine overschatting. Bij het advies wordt uitgegaan van de laagst gemeten doorlatendheid, waardoor het gevolg van eventuele overschatting minimaal zal zijn.

3.5 Laboratoriumonderzoek

De chemische en asbestanalyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

Wet Bodem Bescherming (WBB)

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013, per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, 16675).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Naast de achtergrond- en interventiewaarde is er een zogenaamde index. Deze index wordt getoond om op die manier aan te kunnen duiden of een stof de oude tussenwaarde (gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde) overschrijdt. Overschrijding van de oude tussenwaarde werd een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kon, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organische stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit worden de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in de bijlagen 5. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen. De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlagen 7 en 8).

Besluit bodemkwaliteit De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, het gemiddelde gehalte de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden geveerd om aantasting van de bodem te voorkomen, dan wel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

4.1.1 Funderingsmateriaal Seringenlaan, Kasteellaan en trottoir

Deellocatie 1

Onder de aanwezige tegelverharding van het trottoir bevindt zich, buiten de laag straatzand van circa 10 centimeter, matig fijn, zwak siltig zand en/of zwak zandige leem. In het zand en leem bevinden zich voornamelijk bijmengingen met maximaal zwak puin- slak, baksteen en/of koolhoudend materiaal. De bijmengingen worden tot circa 0,5 m-mv aangetroffen. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit (funderings)materiaal als bodem worden beschouwd. Onderstaande foto's geven een indruk van het aangetroffen 'funderingsmateriaal'.



Deellocatie 2

Het 'funderingsmateriaal' onder de aanwezige asfaltverharding bestaat, m.u.v. boring 10 uit zeer grof grind. Plaatselijk is sprake van sporen tot matige bijmengingen met (bak)steen, puin en/of asfalt. Deze verhardings-/funderingslaag heeft een dikte variërend tussen circa 20 en 45 centimeter. Boringen 10 geeft een afwijkend beeld, waarbij onder de aanwezige verhardingslaag zwak zandige leem wordt aangetroffen. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit (funderings)materiaal als bodem worden beschouwd. Onderstaande foto's geven een indruk van het aangetroffen funderingsmateriaal.



Deellocatie 3

Onder de aanwezige tegelverharding van het trottoir bevindt zich, buiten de laag straatzand van circa 10 centimeter, matig fijn, zwak siltig zand en/of zwak zandige leem. In het zand en leem bevinden zich voornamelijk bijmengingen met sporen tot zwak puin- asphalt- kool- en/of baksteenhoudend materiaal. De bijmengingen worden tot circa 1,0 m-mv aangetroffen. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit (funderings)materiaal als bodem worden beschouwd. Onderstaande foto geeft een indruk van het aangetroffen 'funderingsmateriaal'.



Deellocatie 4

Het 'funderingsmateriaal' onder de aanwezige klinkerverharding bestaat uit uiterst puinhoudend materiaal. Plaatselijk is sprake van sporen tot zwakke bijmengingen met kolen en/of asphalt. Deze verhardings-/funderingslaag heeft een dikte variërend tussen circa 10 en 45 centimeter. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit funderingsmateriaal niet als bodem worden beschouwd. Onderstaande foto's geven een indruk van het aangetroffen funderingsmateriaal.



Deellocatie 7

Onder de aanwezige verhardingen zijn, m.u.v. boring 51, geen funderingslagen aangetroffen. Ter plaatse van boring 51 bevindt zich onder de tegelverharding een circa 30 centimeter funderingslaag van stol. Onder de overige asphalt- en tegelverharding bevindt zich veelal matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand en/of zwak tot sterkzandige leem.

4.1.2 Bodem

De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat afwisselend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand en/of zwak tot sterkzandige leem. Met name in de bovenste circa halve meter worden wisselend sporen tot matige bijmengingen met baksteen- puin, kolen, asphalt en/of slakhoudend materiaal aangetroffen.

Onderstaande foto's geven een indruk van het aangetroffen bodemvreemd materiaal.



Vanaf 3,5 tot 7,0 m-mv bestaat de bodem volledig uit sterk zandige leem. Onder deze leemlaag bevindt zich afwisselend grind en matig fijn, zwak siltig zand. De dikte van het grindpakket varieert van 0,5 tot 1,5 meter.

Het opgeboorde/-gegraven bodemmateriaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen (grove fractie >16 mm) aangetroffen. Wel zijn in het opgeboorde materiaal op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Boring	Traject	Einddiepte	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
001	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak baksteenhoudend
002	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen kolen en baksteen
003	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen kolen en baksteen
004	0,15 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Zand	Sporen baksteen en glas
005	0,15 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Zand	Zwak puinhoudend
006	0,15 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak puinhoudend
007	0,05 – 0,15 m -mv	0,50 m -mv	Zand	Zwak koolhoudend
	0,15 – 0,50 m -mv		Leem	Zwak puinhoudend
008	0,15 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Zwak puin-, slak- en baksteenhoudend
009	0,00 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Sporen kolen
010	0,26 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Sporen baksteen
011	0,04 – 0,25 m -mv	1,00 m -mv	Grind	Zwak baksteen- en asfalhoudend
012	0,04 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Grind	Matig baksteen- en zwak asfalhoudend
013	0,04 – 0,35 m -mv	4,00 m -mv	Grind	Matig baksteenhoudend
014	0,15 – 0,30 m -mv	4,00 m -mv	Zand	Matig puinhoudend
	0,40 – 0,60 m -mv		--	Volledig baksteen
020	0,20 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak asfalhoudend, sporen baksteen
021	0,20 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak asfalhoudend, sporen baksteen
022	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak puinhoudend
025	0,10 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Zwak puin-, asfalt- en koolhoudend
026	0,00 – 0,70 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Sporen baksteen
	0,70 – 1,00 m -mv		Leem	Sporen glas
030	0,20 – 0,40 m -mv	1,00 m -mv	--	Uiterst puinhoudend, sporen kolen

Boring	Traject	Einddiepte	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
031	0,13 – 0,55 m -mv	1,00 m -mv	--	Uiterst puin- en zwak asfalthoudend
032	0,15 – 0,45 m -mv	1,00 m -mv	--	Uiterst puin- en zwak asfalthoudend
	0,45 – 0,60 m -mv		Zand	Zwak kolengruishoudend
	0,60 – 1,00 m -mv		Zand	Sporen kolengruis
033	0,08 – 0,15 m -mv	4,00 m -mv	--	Volledig beton
	0,15 – 0,60 m -mv		--	Uiterst puin- en zwak asfalthoudend
	1,00 – 1,50 m -mv		Zand	Zwak kolengruishoudend
034	0,16 – 0,28 m -mv	4,00 m -mv	--	Uiterst puinhoudend
040	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen baksteen
041	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen baksteen
042	0,15 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak baksteenhoudend, sporen slakken
044	0,10 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak asfalthoudend, sporen puin en baksteen
046	0,15 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak baksteenhoudend
047	0,10 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen baksteen, puin en kolen
048	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen puin en baksteen
049	0,00 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Zwak puin- en baksteenhoudend, sporen kolen
	0,50 – 1,00 m -mv		Leem	Sporen puin
	1,00 – 1,50 m -mv		Leem	Sporen baksteen
050	0,00 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Sporen puin
051	0,08 – 0,20 m -mv	10,0 m -mv	Zand	Matig puinhoudend
	0,20 – 0,50 m -mv		--	Volledig stol
51A	0,08 – 0,20 m -mv	2,00 m -mv	Zand	Zwak puinhoudend
	0,20 – 0,50 m -mv		--	Volledig stol
060	0,10 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Sterk slak- en matig puinhoudend
061	0,00 – 0,50 m -mv	5,50 m -mv	Leem	Zwak baksteenhoudend
062	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Matig slak- en puinhoudend
063	0,00 – 0,30 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Matig baksteenhoudend, sporen puin
064	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	--	Uiterst stol- en zwak puinhoudend, brokken asfalt
	0,50 – 1,00 m -mv		Leem	Zwak puinhoudend
065	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Sporen baksteen en kolen
066	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Sporen puin
067	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Zand	Matig kool- en zwak puinhoudend
068	0,00 – 0,30 m -mv	1,00 m -mv	--	Uiterst stolhoudend, sporen baksteen
	0,30 – 1,00 m -mv		Leem	Zwak koolhoudend
069	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Zwak koolhoudend, sporen slakken, puin en baksteen
	0,50 – 1,00 m -mv		Leem	Zwak koolhoudend
070	0,00 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Zand	Matig asfalthoudend, sporen baksteen
071	0,00 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Sporen puin
072	0,00 – 0,20 m -mv	5,50 m -mv	--	Volledig stol
	0,20 – 0,50 m -mv		Leem	Zwak kool- en baksteenhoudend
073	1,00 – 1,50 m -mv	10,30 m -mv	Leem	Zwak kool- en puinhoudend, sporen glas
	1,50 – 2,00 m -mv		Leem	Zwak kool- en puinhoudend

Boring	Traject	Einddiepte	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
080	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak baksteenhoudend
081	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen baksteen
082	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Sporen puin
083	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Sporen baksteen
084	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak puinhoudend
085	0,00 – 0,50 m -mv	0,50 m -mv	Leem	Zwak baksteenhoudend
086	0,00 – 1,00 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Zwak puinhoudend
087	0,00 – 0,50 m -mv	2,00 m -mv	Leem	Sporen puin
100	0,50 – 1,00 m -mv	1,50 m -mv	Leem	Sporen puin
105	0,00 – 0,50 m -mv	1,00 m -mv	Leem	Sporen puin

De selectie van de bodemonsters voor analyses heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 4.3 en 4.6. Uitgezonderd de onderstaande aanvullende punten:

- het minerale olie gehalte in mengmonster 2MM1 is van dien aard geweest dat besloten is om de individuele grondmonster te analyseren op minerale olie;
- het zink- en PAK-gehalte in mengmonster 3MM1 is van dien aard geweest dat besloten is om de individuele grondmonsters te analyseren op zink en PAK;
- het PAK-gehalte in mengmonster 5MM2 is van dien aard geweest dat besloten is om de individuele grondmonsters te analyseren op PAK;
- Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreinigingen met zink ter plaatse van boring 20, heeft er een nader onderzoek plaats gevonden om de aard en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

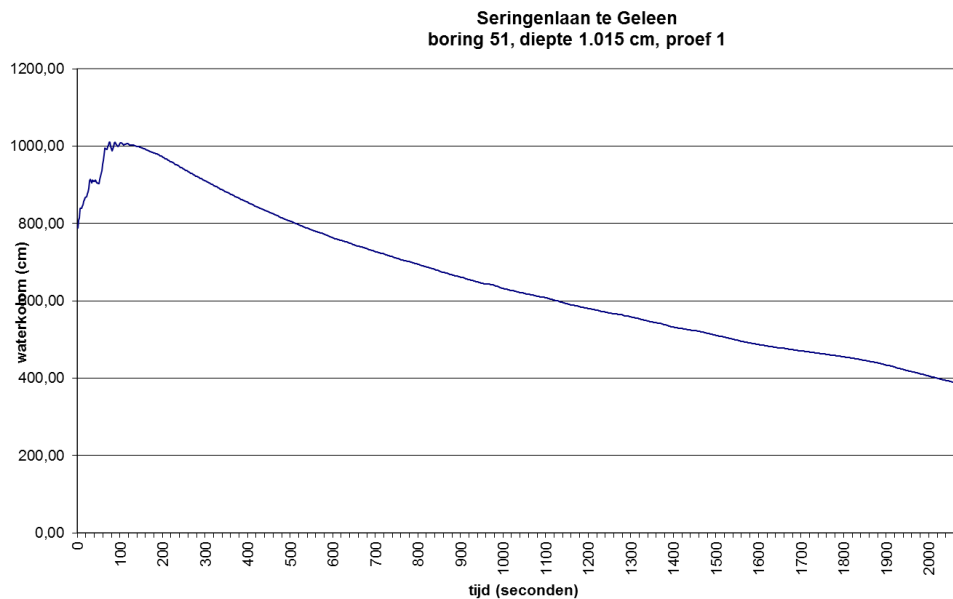
4.1.3 Asbest

Voorafgaand aan het veldwerk is voor zover mogelijk een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest aan het maaiveld en in het opgeboorde/opgegraven materiaal. Daarbij zijn op 2 locaties aan het maaiveld asbestverdachte materialen (grove fractie > 16 mm) waargenomen. In het opgeboorde/opgegraven bodemmateriaal zijn in de grove fractie (> 16 mm) geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het puinpercentage bedraagt minder dan 50% waardoor het onderzoek conform de NEN 5707 heeft plaats gevonden. De locaties waar asbest op maaiveld is aangetroffen zijn weergegeven in bijlage 2a.

4.2 Infiltratiemetingen

Bij het uitwerken van de meetgegevens is uitgegaan van een benadering “met een afnemend infiltrerend oppervlak”, aangezien het volledige boorgat met water is gevuld en is voorzien van filtermateriaal. In figuur 4.1 is als voorbeeld één infiltratiecurve weergegeven (boorgat 51).

Figuur 4.1 Infiltratiecurve boring 51



Het debiet dat uit het boorgat de bodem inloopt volgt, in samenhang met de vergelijking van Darcy, uit de volgende vergelijking:

$$Q(t) = K * A(t) = -\pi * r^2 * \frac{dh}{dt}$$

met: K = doorlatendheid (m/sec)

A = oppervlakte waarover water infiltreert in de bodem (m²)

r = straal van boorgat (cm) (neem ik aan?)

h = waterniveau in het boorgat (m)

t = tijd (s)

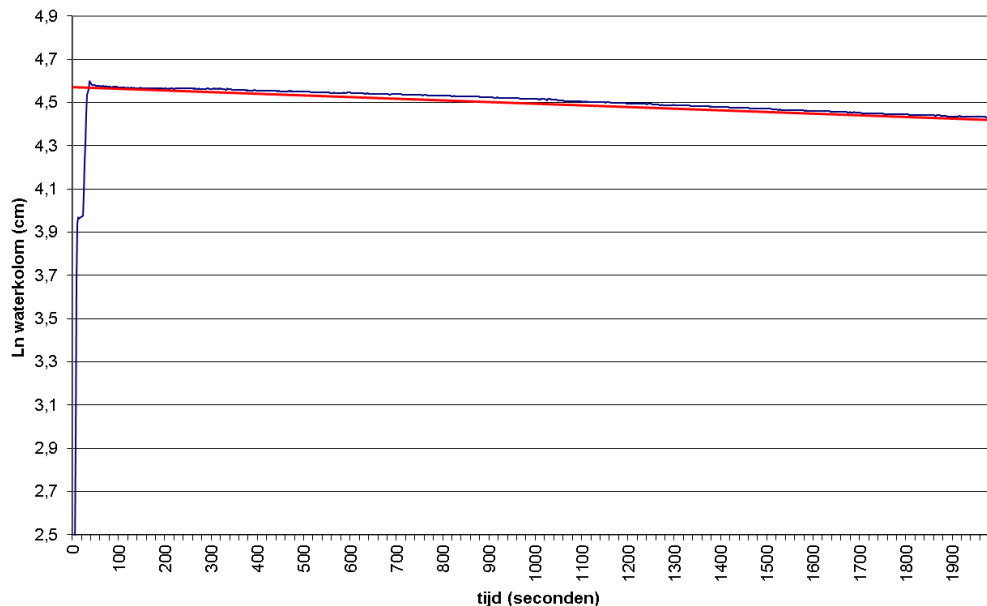
Integratie van deze vergelijking leidt tot de vergelijking:

$$K = \frac{r^2}{2} * \frac{-\Delta(\ln(h(t)))}{\Delta(t)}$$

Beide vergelijkingen veronderstellen dus een lineair verband tussen Ln (hoogte waterkolom) en de tijd. Dit lijkt voor de ondergrond te worden benaderd. In figuur 4.2 is Ln(h) tegen de tijd uitgezet. De mate waarin het lineair verband aanwezig is wordt door middel van de regressie lijn (rode lijn) weergegeven.

Figuur 4.2 Lineaire relatie tussen $\ln$ (waterkolom) en de tijd

Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
 $\ln$ (waterkolom) boring 50, traject 145 cm, proef 1



In bijlage 4 zijn de grafieken van alle infiltratieproeven weergegeven. In onderstaande tabel zijn de berekende k-waarden weergegeven.

Tabel 4.2 Verzadigde horizontale doorlatendheden

Omgekeerde boorgat methode (met afnemend infiltrerend oppervlak)							
Deze methode is alleen bruikbaar vanaf de bovenzijde van het filter totdat de peilbuis leeg is.							
Ksat =			$rc/2 \cdot \ln(h(t1)) - \ln(h(t2)) / (t1 - t2)$				
Ksat =			verzadigde horizontale doorlatendheid (cm/sec)				
r (boorgat) =			straal boorgat (cm)				
$\ln h(t1)$ =			$\ln$ van de waterkolomhoogte op $t=1$ (cm)				
$\ln h(t2)$ =			$\ln$ van de waterkolomhoogte op $t=2$ (cm)				
t1 =			eerste punt op de regressielijn van $\ln(h)$ (sec)				
t2 =			laatste punt op de regressielijn van $\ln(h)$ (sec)				
proef	diepte boorgat	r (boorgat)	$\ln(h(t1))$	$\ln(h(t2))$	t1	t2	Ksat (m/dag)
50.1-1	145	3,5	4,58	4,42	30	995	0,3
50.1-2	145	3,5	4,59	4,52	10	995	0,1
50.1-3	145	3,5	4,57	4,48	5	970	0,1
50.2-1	300	3,5	4,82	4,09	295	920	1,8
50.2-2	300	3,5	5,3	4,56	170	880	1,6
50.2-3	300	3,5	5,23	3,74	95	530	5,2
51.1-1	1015	5	6,91	5,98	33	1030	2,01
51.1-2	1015	5	6,88	5,32	20	1170	2,93
50.1-3	1015	5	6,96	5,52	55	1170	2,79
72.1-1	150	3,5	4,94	4,9	15	965	0,06
72.1-2	150	3,5	4,96	4,91	5	940	0,08
72.1-3	150	3,5	4,95	4,89	5	1000	0,09
72.2-1	300	3,5	5,12	4,51	340	1010	1,38
72.2-2	300	3,5	5,21	4,72	340	1025	1,08
72.2-3	300	3,5	5,3	4,78	300	1040	1,06
73.1-1	1030	5	5,82	5,62	650	1285	0,7
73.1-2	1030	5	5,84	5,61	188	1285	0,5
73.1-3	1030	5	5,72	5,43	200	860	0,9
b1z 84 inversed auger hole method: de uitkomst is hetzelfde als dat de getallen in formule 31 worden ingevuld.							
$h(t1)$ is echter niet de werkelijke $h(t1)$ maar de $h(t1)$ die op basis van de regressie lijn wordt gevonden.							

Ten zuiden van de Seringenlaan (fase 1) varieert de doorlatendheid tussen 0,06 en 1,38 m/dag. Ten noorden van de Seringenlaan (fase 2) varieert de doorlatendheid tussen 0,1 en 5,2 m/dag.

4.3 Laboratoriumonderzoek

4.3.1 Grond fase 1 en 2

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 4.3. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing		
				Parameter	Gehalte (mg/kg d.s.)	Wbb	Bbk	T&F
1	1MM1	001 (0,00-0,50) 006 (0,15-0,50) 007 (0,15-0,50)	Zwak puin- en baksteenhoudend	kobalt zink PAK	15,9 216 6,22	■ ■ ■	Industrie	Basis-klasse
	1MM2	008 (0,15-0,50)	Zwak puin- baksteen- en slakhoudend	kobalt zink	15,7 165	■ ■	AW2000	Geen
	1MM3	002 (0,00-0,50) 003 (0,00-0,50) 009 (0,00-0,50)	Sporenkolen en baksteen	--	--	--	AW2000	Geen
2	2MM1	011 (0,04-0,25) 012 (0,04-0,50) 013 (0,04-0,35)	Matig baksteen- en asfalthoudend	PAK PCB min. olie	2,46 0,048 3250	■ ■ ■	Niet toepasbaar	Basis-klasse
	2MM1.1	011 (0,04-0,25)	Zwak baksteen- en asfalthoudend	min. olie	1600	■	Niet toepasbaar	Basis-klasse
	2MM1.2	012 (0,04-0,50)	Matig baksteen- en zwak asfalthoudend	min. olie	4050	■	Niet toepasbaar	Basis-klasse
	2MM1.3	013 (0,04-0,35)	Matig baksteenhoudend	min. olie	700	■	Niet toepasbaar	Basis-klasse
	2MM2	014 (0,15-0,30)	Matig puinhoudend	kobalt nikkel	19 40,8	■ ■	AW2000	Geen
3	3MM1	020 (0,20-0,50) 021 (0,20-0,50)	Zwak asfalthoudend, sporen baksteen	cadmium koper lood zink PAK	0,891 80,1 78 1020 21,2	■ ■ ■ ■ ■	Niet toepasbaar	1T/OF
	3MM1.1	020 (0,20-0,50)	Zwak asfalthoudend, sporen baksteen	zink PAK	2970 4,68	■ ■	Niet toepasbaar	1T/OF
	3MM1.2	021 (0,20-0,50)	Zwak asfalthoudend, sporen baksteen	zink PAK	248 23,2	■ ■	Industrie	Basis-klasse
	3MM2	022 (0,00-0,50) 025 (0,10-0,50)	Zwak puin- asfalt- en koolhoudend	zink PAK min. olie	161 1,85 450	■ ■ ■	Industrie	Basis-klasse
	3MM3	023 (0,00-0,50) 024 (0,00-0,50) 026 (0,00-0,50)	Sporen baksteen	--	--	--	AW2000	Geen
4	4MM1	032 (0,45-0,60) 033 (1,00-1,50)	Zwak kolengruishoudend	--	--	--	AW2000	Geen
	4MM2	030 (0,40-0,50) 034 (0,28-0,50)	Geen	--	--	--	AW2000	Geen
5	5MM1	060 (0,10-0,50) 062 (0,00-0,50)	Matig puin- en sterk slakhoudend	kobalt lood zink PAK	16,3 59,7 191 2,89	■ ■ ■ ■	Wonen	Basis-klasse
	5MM2	068 (0,50-1,00) 069 (0,00-0,50) 072 (0,20-0,50) 073 (1,00-1,50)	Zwak kool- en baksteenhoudend, sporen puin en slakken	cadmium kwik lood zink	0,916 0,152 75,1 332	■ ■ ■ ■	Industrie	Basis-klasse

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing		
				Parameter	Gehalte (mg/kg d.s.)	Wbb	Bbk	T&F
				PAK PCB	22 0,0336	■ ■		
	5MM2.1	068 (0,50-1,00)	Zwak koolhoudend	--	--	--	AW2000	Geen
	5MM2.2	069 (0,00-0,50)	Zwak koolhoudend, sporen baksteen, slakken en puin	PAK	13,8	■	Industrie	Basis-klasse
	5MM2.3	072 (0,20-0,50)	Zwak kool- en baksteenhoudend	PAK	21,2	■	Industrie	Basis-klasse
	5MM2.4	073 (1,00-1,50)	Zwak kool- en puinhoudend	PAK	21,4	■	Industrie	Basis-klasse
	5MM3	061 (0,00-0,50) 065 (0,00-0,50) 066 (0,00-0,50) 071 (0,00-0,50)	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen en puin	Zink PAK	209 1,8	■ ■	Industrie	Basis-klasse
6	6MM1	080 (0,00-0,50) 082 (0,00-0,50) 084 (0,00-0,50) 085 (0,00-0,50) 086 (0,00-0,50)	Zwak baksteen- en puinhoudend	--	--	--	AW2000	Geen
	6MM2	082 (0,50-1,00) 086 (1,00-1,50) 086 (1,50-2,00) 087 (0,50-1,00) 087 (1,00-1,50) 087 (1,50-2,00)	geen	--	--	--	AW2000	Geen
7	7MM1	040 (0,00-0,20) 041 (0,00-0,50) 047 (0,10-0,50) 048 (0,00-0,50) 050 (0,00-0,50)	Sporen baksteen, puin en kolen	lood zink PAK	65,5 166 4,91	■ ■ ■	Wonen	Basis-klasse
	7MM2	042 (0,15-0,50) 044 (0,10-0,50) 046 (0,15-0,50) 049 (0,00-0,50)	Zwak asfalt- en bakstennhoudend, sporen puin en slakken	Zink	177	■	AW2000	Geen
	7MM3	049 (0,50-1,00) 049 (1,00-1,50) 050 (0,50-1,00) 050 (1,00-1,50) 51A (1,00-1,50) 51A (1,50-2,00)	Geen	kobalt nikkel	23,9 43,8	■ ■	AW2000	Geen

Legenda tabel 4.3:

m-mv meter minus maaiveld;

Wbb Wet bodembescherming;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

T&F Veiligheidsklasse;

-- alle geanalyseerde parameters lager dan achtergrondwaarde;

■ groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;

■ groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

■ groter dan de interventiewaarde.

Toetsingwaarden Besluit Bodemkwaliteit (landbodem)	
Klasse AW2000	
Klasse Wonen	
Klasse Industrie	
Niet toepasbaar	

Tijdens het verkennend bodemonderzoek wordt bij enkele mengmonsters het criterium voor nader onderzoek overschreden, te weten:

- 2MM1 overschrijding tussenwaarde ten aanzien van minerale olie:
Uit de resultaten van de uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 012 matig verontreinigd is met minerale olie. In de grondmonsters van de boringen 011 en 013 zijn enkel lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.
- 3MM1 overschrijding interventiewaarde zink, tussenwaarde PAK:
Uit de resultaten van de uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat de grond ter plaatse van boring 020 sterk verontreinigd is met zink en licht met PAK. In het grondmonster van de boring 21 is enkel een matige verontreiniging met PAK en lichte verontreiniging met zink aangetoond.
- 5MM2 overschrijding tussenwaarde ten aanzien PAK:
Uit de resultaten van de uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 072 en 073 matig verontreinigd is met PAK. In het grondmonster van de boring 069 is enkel een lichte verontreiniging met PAK aangetoond en in het grondmonster van boring 068 is geen verontreiniging met PAK aangetoond.

4.3.2 Bodem (nader onderzoek)

Voorafgaand aan het inzetten van de chemische analyses is, vanwege de verontreiniging met zink, gebruik gemaakt van HXRF-metingen. LievensenseCSO Milieu B.V. heeft ruime ervaring met het gebruik van HXRF en uit deze ervaring is gebleken dat de meetwaarden van de HXRF in dezelfde orde van grootte liggen als de gemeten concentraties van reguliere analyses.

Daarnaast bestaan er gehele studies (bijvoorbeeld van Actief Bodembeheer de Kempen) op basis waarvan mag worden uitgegaan dat de meetwaarden van de HXRF betrouwbaar zijn in relatie tot de gemeten gehalten zware metalen. Metingen met natte monsters (onder grondwaterniveau) zijn onbetrouwbaar en wijken dusdanig af dat deze niet meer representatief zijn. In het veld is per halve meter, middels HXRF-spectrometer, het gehalten zink indicatief gemeten.

Chemische analyses hebben plaatsgevonden op basis van de resultaten van de HXRF-metingen in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen.

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 7. In navolgende tabel 4.4 is een samenvatting van de toetsingsresultaten van het nader bodemonderzoek opgenomen.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing
				Parameter	Gehalte (mg/kg d.s.)	Wbb
3	3MM4	100 (0,50 -1,00)	Sporen puin	Zink	419	■
	3MM5	101 (0,00 -0,50)	Geen	Zink	302	■
	3MM6	102 (0,15-0,50)	Geen	Zink	268	■
	3MM7	103 (0,00-0,50)	Geen	Zink	906	■■■

3MM8	104 (0,10-0,50)	Geen	Zink	285	■
3MM9	105 (0,00-0,50)	Sporen puin	Zink	1490	■■■
3MM10	106 (0,00-0,50)	Geen	Zink	285	■
3MM11	107 (1,00-1,50)	Geen	Zink	--	--
3MM12	108 (0,00-0,50)	Geen	Zink	161	■

Legenda tabel 4.4:

m-mv meter minus maaiveld;

Wbb Wet bodembescherming;

-- alle geanalyseerde parameters lager dan achtergrondwaarde;

■ groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;

■■ groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

■■■ groter dan de interventiewaarde.

Toetsingwaarden Besluit Bodemkwaliteit (landbodem)
Klasse AW2000
Klasse Wonen
Klasse Industrie
Niet toepasbaar

4.3.3 Asbest

Op het maaiveld ter plaatse van de deellocaties 5 en 6 zijn is asbestverdacht materiaal aangetroffen (grove fractie > 16mm). Verder is op het maaiveld van de overige deellocaties en in de proefgaten van alle deellocaties geen asbestverdachte materialen (grove fractie > 16mm) aangetroffen.

In navolging hierop zijn van alle deellocaties, van de toplaag, mengmonsters van de fijne fractie (<16 mm) ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium.

Het analysecertificaat van de mengmonsters is opgenomen in bijlage 6. De resultaten zijn in tabel 4.5 en 4.6 samengevat.

Tabel 4.5 Analyseresultaten asbest grove fractie (>16mm)

Monster	Aantal stukken	Massa (gr.)	Soort asbest	Gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (gr.)
5ASB1	1	57,9849	Chrysotiel	10 – 15	Hechtgebonden	7,2
5ASB2	1	32.5676	Chrysotiel	10 – 15	Hechtgebonden	4,1
			Crocidoliet	2 – 5	hechtgebonden	1,1

Tabel 4.6: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Mengmonster	Proefgaten	Traject (m-mv)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds)	Bepaling conform
<i>Deellocatie 1</i>				
1MMASB1	001, 002 en 003	0,00-0,50	<0,9	NEN 5898
1MMASB2	007 en 008	0,15-0,50	<0,7	NEN 5898
<i>Deellocatie 2</i>				
2MMASB1	011, 012 en 013	0,04-0,50	<0,6	NEN 5898
<i>Deellocatie 3</i>				
3MMASB1	020, 021, 022, 023, 024 en 025	0,00-0,50	1	NEN 5707
<i>Deellocatie 4</i>				
4MMASB1	030, 031, 032 en 033	0,13-0,60	0,6	NEN 5707
<i>Deellocatie 5</i>				
5MMASB1	60, 62, 64 en 70	0,00-0,50	1,3	NEN 5707
5MMASB2	63, 65, 69 en 70	0,00-0,50	1,2	NEN 5707
5MMASB2	66, 67, 68 en 72	0,00-0,50	1,2	NEN 5707
<i>Deellocatie 6</i>				
6MMASB1	80, 82, 84, 86 en 87	0,00-0,50	1,3	NEN 5707
<i>Deellocatie 7</i>				
7MMASB1	044, 046, 047, 048 en 049	0,00-0,50	<1	NEN 5898
7MMASB2	040, 041, 042 en 050	0,00-0,50	<0,9	NEN 5898

m-mv: meter minus maaiveld;

mg/kg: milligram per kilogram droge stof.

In de fijne fractie is geen asbest vastgesteld. Het aangetroffen asbest op het maaiveld geeft, conform de NEN5707 uit 2016, geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Funderingsmateriaal

Bestaand asfaltverharding Seringenlaan (deellocatie 2)

Het 'funderingsmateriaal' onder de aanwezige asfaltverharding bestaat, m.u.v. boring 010 uit zeer grof grind. Plaatselijk is sprake van sporen tot matige bijmengingen met (bak)steen, puin en/of asfalt. Boringen 10 geeft een afwijkend beeld, waarbij onder de aanwezige verhardingslaag zwak zandige leem wordt aangetroffen. Hoewel het als funderingsmateriaal is aangebracht betreft het geen bouwstof, maar dient het gezien zijn textuur formeel gezien te worden beschouwd als bodem. Het 'funderingsmateriaal' is matig verontreinigd met minerale olie en licht met PAK en PCB. Het matig verontreinigde grind kan indicatief als 'Niet toepasbaar' worden geclassificeerd.

Bestaand klinkerverharding Kastanjelaan (deellocatie 4)

Het 'funderingsmateriaal' onder de aanwezige klinkerverharding bestaat uit uiterst puinhoudend materiaal. Plaatselijk is sprake van sporen tot zwakke bijmengingen met kolen en/of asfalt. Deze funderingslaag heeft een dikte variërend tussen circa 10 en 45 centimeter. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit funderingsmateriaal niet als bodem worden beschouwd en is derhalve dan ook niet analytisch onderzocht.

Bestaande tegel- en klinkerverhardingen (deellocatie 1, 3 en 7)

Onder de aanwezige tegelverharding van het trottoir ter plaatse van de Seringenlaan (deellocatie 1) bevindt zich, buiten een laag straatzand van circa 10 centimeter, matig fijn, zwak siltig zand en/of zwak zandige leem. In het zand en leem bevinden zich voornamelijk bijmengingen met maximaal zwak puin-, slak-, baksteen- en/of koolhoudend materiaal. De bijmengingen worden tot circa 0,5 m-mv aangetroffen. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit (funderings)materiaal als bodem worden beschouwd. Het 'funderingsmateriaal' is licht verontreinigd met kobalt, zink en PAK. Het materiaal voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000 en Industrie.

Onder de aanwezige tegelverharding van het trottoir van de Kastanjelaan (deellocatie 3) bevindt zich, buiten een laagje straatzand van circa 10 centimeter, matig fijn, zwak siltig zand en/of zwak zandige leem. In het zand en leem bevinden zich voornamelijk bijmengingen met sporen tot zwak puin-, asfalt-, kool-, en/of baksteenhoudend materiaal. De bijmengingen worden tot circa 1,0 m-mv aangetroffen. Gezien de samenstelling van het materiaal kan dit (funderings)materiaal als bodem worden beschouwd. Het 'funderingsmateriaal' is sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. De sterk met zink verontreinigde grond is 'Niet toepasbaar'. Het overige bodemmateriaal voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000 en Industrie.

Onder de aanwezige verhardingen ter plaatse van fase 2 (deellocatie 7) zijn, m.u.v. boring 51 (parkeerplaats ten noorden van Seringenlaan 104 t/m 110), geen funderingslagen aangetroffen. Ter plaatse van boring 51 bevindt zich onder tegelverharding een funderingslaag van stol met een dikte van circa 30 centimeter.

Onder de overige asfalt- en tegelverharding bevindt zich veelal matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand en/of zwak tot sterkzandige leem. De onder de verhardingen aanwezige grond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK welke tevens voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000 en Wonen.

Bestaand plantsoen/braak liggend terrein

Ter plaatse van het (openbaar)groen en de braak liggende terreinen is geen (half)verhardings- en/of funderingsmateriaal aanwezig.

5.2 Grond

De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat afwisselend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand en/of zwak tot sterkzandige leem. Met name in de bovenste halve meter worden wisselend sporen tot matige bijmengingen met baksteen- puin, kolen, asfalt en/of slakhoudend materiaal aangetroffen.

Vanaf 3,5 tot 7,0 m-mv bestaat de bodem volledig uit sterk zandige leem. Onder deze leemlaag bevindt zich afwisselend grind en matig fijn, zwak siltig zand. De dikte van het grindpakket varieert van 0,5 tot 1,5 meter.

Per deellocatie is de navolgende bodemkwaliteit vastgesteld.

Deellocatie 1

- De verdachte bodemlaag is licht verontreinigd met cadmium, zink en/of PAK en voldoet indicatief aan bodemkwaliteitsklasse Industrie of AW2000

Deellocatie 2

- De verdachte bodemlaag is matig verontreinigd met minerale olie en licht met kobalt molybdeen, PAK en PCB.
- De licht tot matig met minerale olie verontreinigde grond is indicatief als Niet Toepasbaar geclassificeerd en de overige licht verontreinigde grond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

Deellocatie 3

- De verdachte bodemlaag is sterk verontreinigd met zink, matig met PAK en licht met cadmium, koper en/of minerale olie.
- De sterk met zink verontreinigde grond is Niet Toepasbaar en de licht tot matig met zware metalen, PAK en/of minerale olie verontreinigde grond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie of AW2000.
- De verticale en horizontale omvang van de zinkverontreiniging, de ernst van de verontreiniging en de risico's is vastgesteld middels een nader bodemonderzoek. Een nadere toelichting van de verontreinigingssituatie volgt in §5.3.

Deellocatie 4

- In de verdachte bodemlaag zijn geen verontreinigingen aangetoond en voldoet derhalve indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

Deellocatie 5

- De verdachte bodemlaag is matig verontreinigd met PAK en licht met zware metalen en/of PCB.
- De licht tot matig verontreinigde grond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie of Wonen.

Deellocatie 6

- In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond en deze grond voldoet derhalve indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

Deellocatie 7

- De bovengrond is licht verontreinigd met lood, kwik en/of PAK en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen of AW2000.
- In de ondergrond zijn licht verontreinigingen met kobalt en nikkel aangetoond en deze grond voldoet derhalve indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

5.3 Bodem (nader bodemonderzoek)

Vanwege de aangetroffen verontreiniging met zink ter plaatse van boring 20 is hier tijdens het nader bodemonderzoek één boring gezet tot 1,5 m –mv. Rondom boring 20 zijn in totaal acht boringen gezet tot 1,0 m –mv. Met behulp van een XRF-meter is gemeten of in de opgeboorde grond nog sterk verhoogde gehalten zink aanwezig waren. Bij overschrijding van de interventiewaarde (op basis van XRF) is ook meteen in het horizontale vlak verder afgeperkt op basis van XRF.

In de grondmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Op basis van de XRF-metingen in combinatie met de chemische analyses blijkt dat over het algemeen de gehalten naar de diepte toe afnemen en kan voor de inkadering binnen de onderzoekslocatie het volgende gesteld worden:

- Ter plaatse van de boringen 103 en 105 bevindt zich nog een sterke zinkverontreiniging tot circa 0,5 m -mv. De verontreiniging is in zuidwestelijke richting ingekaderd tot aan de grens van het onderzoeksgebied.
- Ter plaatse van de boring 107 bevindt zich het maaiveld circa 1,0 meter lager dan de overige boringen welke t.b.v. de inkadering zijn uitgevoerd. In de bovengrond t.p.v. boring 107 is geen zink meer aangetoond.
- Binnen de onderzoekslocatie heeft de sterk met zink verontreinigde grond ten noordoosten van de Kastanjelaan een oppervlakte van circa. 24 m². De sterke verontreiniging met zink bevindt zich over het algemeen tot op een diepte van circa 0,5 m -mv t.p.v. het trottoir en in het nog niet ontgraven deel van het braak liggend terrein aangrenzend ten noordwesten van de Kastanjelaan. Derhalve wordt de omvang van de sterk met zink verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie geschat op circa 12 m³.

De oorzaak van de aangetroffen lichte tot sterke verontreinigingen met zink is niet geheel duidelijk. Mogelijk dat de aangetoonde verontreiniging verband houdt met de voormalige bedrijfsactiviteiten (verfgroothandel) op het perceel aan de Kastanjelaan 7.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan geen uitspraak gedaan worden of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met betrekking tot zink.

5.4 Asbest

Voorafgaand aan het veldwerk is voor zover mogelijk een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest aan het maaiveld en in het opgeboorde/opgegraven materiaal. Daarbij zijn binnen deellocatie 5, op 2 locaties aan het maaiveld asbestverdachte materialen (grove fractie > 16 mm) waargenomen.

In het opgeboorde/opgegraven bodemmateriaal van alle deellocaties zijn zowel in de grove fractie (> 16 mm) als in de fijne fractie (< 16 mm) geen asbestverdachte materialen waargenomen.

5.5 Indicatieve risicoclassificatie sanerende maatregelen

Een indicatieve risicoclassificatie ten behoeve van de sanerende maatregelen is uitgevoerd op basis van de CROW publicatie 132 'werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'. Gezien de diepte van het grondwater (> 20 m-mv) zijn geen blootstellingsrisico's te verwachten als gevolg van eventuele grondwaterverontreiniging en is conform CROW 132 voor het grondwater geen risico's classificatie noodzakelijk. Wanneer in de grond stoffen voorkomen in concentraties groter dan de interventiewaarde moet specifiek de bijbehorende veiligheidsklasse bepaald worden (in aanvulling op de 'basisklasse').

In de bodem binnen het plangebied zijn interventiewaarde overschrijdingen met zink. In bijlage 8 zijn de samenvattingen van enkele vastgestelde risicoklassen opgenomen. Deze zijn tevens in tabel 4.3 benoemd.

De werkzaamheden dienen ter plaatse van de zinkverontreiniging (zink > interventiewaarde) ten noordoosten van de woning aan de Kastanjelaan 7 te worden uitgevoerd met inachtneming van risicoklasse 1T/0F. De overige werkzaamheden kunnen plaatsvinden onder de basisklasse voor veiligheid. Voor de interventiecontouren binnen de aanwezige deelgebieden wordt verwezen naar de overzichtstekening in bijlage 2c.

Voor de te nemen veiligheidsmaatregelen en verdere detailinformatie wordt verwezen naar CROW publicatie 132 'werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'.

5.6 Infiltratieonderzoek

Verdeeld over het plangebied zijn vier boringen uitgevoerd, binnen elke fase twee. Elke infiltratieproef is in 3-voud uitgevoerd. De bodem bestaat tot minimaal 0,9 m-mv uit sterk zandige leem. Vanaf 0,9 m-mv is er een sterk steenhoudende grindlaag aanwezig.

Infiltratievoorziening fase 1:

Ter plaatse van deelgebied fase 1 is, op basis van de gemeten doorlatendheden, de gemiddelde doorlatendheid in het traject van:

- 1,0 tot 1,5 m -mv 0,08 m/dag;
- 2,5 tot 3,0 m -mv 1,07 m/dag;
- 9,8 tot 10,3 m -mv 0,7 m/dag.

Infiltratievoorziening fase 2:

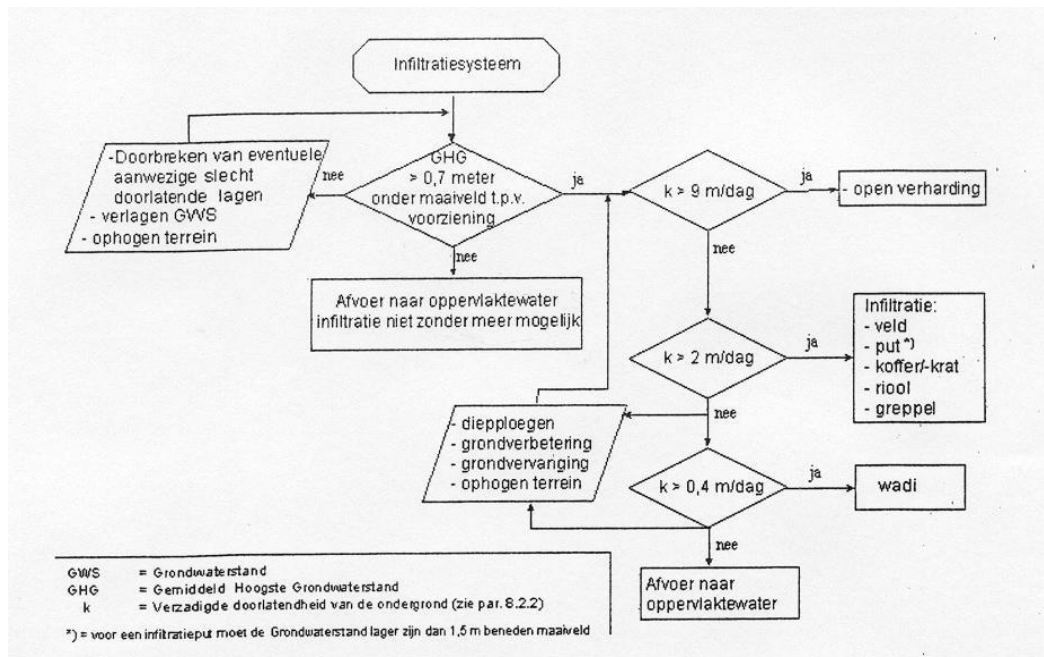
Ter plaatse van deelgebied fase 2 is, op basis van de gemeten doorlatendheden, de gemiddelde doorlatendheid in het traject van:

- 1,0 tot 1,5 m -mv 0,2 m/dag;
- 2,5 tot 3,0 m -mv 1,7 m/dag;
- 9,8 tot 10,3 m -mv 2,6 m/dag.

De hoge gemeten k-waarde van 5,2 m/dag in het traject van 2,5 tot 3,0 m -mv is niet representatief voor de bodem en is derhalve niet meegenomen in de berekening.

Bij het ontwerpen van infiltratievoorzieningen wordt doorgaans de ontwerprichtlijn 'Hemelwater binnen de perceelgrens (2000)' gebruikt. Uit het onderstaande stroomschema (figuur 5.1) zijn de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater op de onderzoekslocatie af te leiden.

Figuur 5.1 Mogelijkheden voor infiltratie hemelwater



In dit geval betekent dit dat er voor infiltratie van hemelwater binnen plangebied fase 1 de mogelijkheden beperkt zijn. De geohydrologische situatie van het plangebied is enkel voldoende voor infiltratie van hemelwater middels wadi's gecombineerd met grondverbetering.

De doorlatendheid van de ondergrond wordt namelijk beperkt door aanwezigheid van leem. Daarnaast verdient het aanbeveling de infiltratiecapaciteit van de ondergrond te verhogen, door rondom de infiltratievoorziening een ruime koffer grind danwel grof zand aan te brengen.

Voor deelgebied fase 2 zijn meer mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater. De geohydrologische situatie van dit deelgebied is ruim voldoende voor infiltratie van hemelwater middels wadi's.

De bodem is in potentie ook geschikt voor ondergrondse infiltratie middels putten of riolering, mits grondverbetering wordt toegepast. De doorlatendheid van de ondergrond wordt namelijk beperkt door aanwezigheid van een leemlaag.

Aanbevolen wordt ondergrondse systemen op een minimale afstand van aan te leggen bomen te leggen, welke minimaal gelijk is aan de straal van de kruin (subsidiewijzer "duurzaam omgaan met water"). Anders bestaat er kans dat de boom gaat draineren of dat de wortels door het infiltratiesysteem groeien .

Met betrekking tot een mogelijk waterprobleem bij woningen kan gesteld worden dat in een homogene zandgrond het water in principe als curve van een normaalverdeling naar beneden zakt. Uit Duits onderzoek blijkt een hoek van 20 tot 30 graden ten opzichte van verticaal.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van ZOWonen heeft LievenseCSO Milieu B.V. een milieukundig bodem- en asbestonderzoek en een K-waardebepaling uitgevoerd ter plaatse van de Kastanjelaan, Seringenlaan en Meidoornstraat te Geleen.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek en de K-waarde bepaling wordt gevormd door de herinrichting van het gebied aan de Seringenlaan. De herinrichting bestaat uit de bouw van woningen, aanleg van buffers en aanleg van nieuwe rioleringen.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Enkel onder de aanwezige klinkerverharding van de Kastanjelaan is een funderingslaag van puingranulaat aangetroffen. Het puingranulaat is analytisch niet onderzocht aangezien het als een bouwstof kan worden aangemerkt;
- Onder de asfalt- en tegelverharding bevindt zich veelal zand, grind en/of leem. In de bovenste 0,5 meter bevinden zich veelal bodemvreemde materialen in de vorm van sporen tot matig baksteen, puin-, kolen, asfalt-, slakken- en baksteenhoudend materiaal. Ook worden plaatselijk sporen glas aangetroffen;
- De bovengrond ten noordoosten van de Kastanjelaan is sterk verontreinigd met zink. Binnen het overige deel van het plangebied (deellocatie 1 t/m 7) is de bovengrond licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. De matig met minerale olie verontreinigde grond voldoet indicatief aan de klasse Niet Toepasbaar en de overige bovengrond aan de klasse Industrie, Wonen en/of AW2000;
- In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond en deze voldoet derhalve indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000;
- Tijdens het veldonderzoek is enkel op het maaiveld van deellocatie 5 asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen van respectievelijk 58 en 33 gram. Verder zijn op het maaiveld en in het opgegraven/opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (grove fractie, >16 mm) aangetroffen. Analytisch is evenmin in de fijne fractie (<16 mm) asbest aangetoond;
- Werkzaamheden ter plaatse van het plangebied dienen, m.u.v. ter plaatse van de sterk met zink verontreinigde grond, uitgevoerd te worden onder de 'Basisklasse'. Ter plaatse van de aanwezige sterke zinkverontreiniging dient gewerkt te worden onder klasse 1T/OF.

Verontreinigde grond

- In de grond onder het trottoir ten noordoosten van de kastanjelaan 7 is een sterke verontreiniging met zink aangetoond. De sterke verontreiniging is binnen het onderzoeksgebied zowel in horizontale als in verticale richting ingekaderd;
- De omvang van sterke verontreiniging (>interventiewaarde) met zware metalen ter plaatse van het trottoir en het braak liggend terrein ten (zuid)westen daarvan wordt geschat op bedraagt circa ca. 12 m³;

- Gezien de ouderdom van de voormalige bebouwing (jaren vijftig vorige eeuw) wordt verwacht dat de aangetroffen verontreiniging waarschijnlijk is ontstaan vòòr 1987 en kan derhalve gezien worden als historische verontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming;
- Aangezien de sterke zinkverontreiniging nog niet geheel is ingekaderd kan nog geen uitspraak gedaan worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

K-waarde bepaling

De geohydrologische situatie van het deelgebied fase 1 is enkel voldoende voor infiltratie van hemelwater middels wadi's gecombineerd met grondverbetering. Voor fase 2 is de geohydrologische situatie ruim voldoende voor infiltratie van hemelwater middels wadi's. De bodem is in potentie hier ook geschikt voor ondergrondse infiltratie middels putten of riolering, mits grondverbetering wordt toegepast.

6.2 Conclusies

Door middel van dit onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse plangebied Seringenlaan, fase 1 en fase 2 in voldoende mate vastgesteld.

De hypothese dat de deellocaties 1 t/m 5 verdacht zijn ten aanzien van een bodemverontreiniging is bevestigd, aangezien in de grond lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond. De hypothese dat deze deellocaties verdacht zijn ten aanzien van een asbestverontreiniging wordt, m.u.v. deellocatie 5 verworpen. Analytisch is in geen van de mengmonsters in de kleine fractie (<16 mm) asbest aangetroffen.

De hypothese dat de deellocaties 6 en 7 onverdacht zijn ten aanzien van een bodemverontreiniging wordt niet bevestigd, aangezien in de grond lichte tot matige verontreinigingen zijn aangetoond. De hypothese dat deze deellocaties onverdacht zijn ten aanzien van een asbestverontreiniging wordt bevestigd. Analytisch is in geen van de mengmonsters in de kleine fractie (<16 mm) asbest aangetroffen.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, geven de resultaten een algemeen beeld van de bodemkwaliteit in de onderzochte gebieden. Het is nooit uit te sluiten dat de situatie op een niet onderzocht deel van het plangebied daarvan in enige mate afwijkt.

6.3 Aanbevelingen

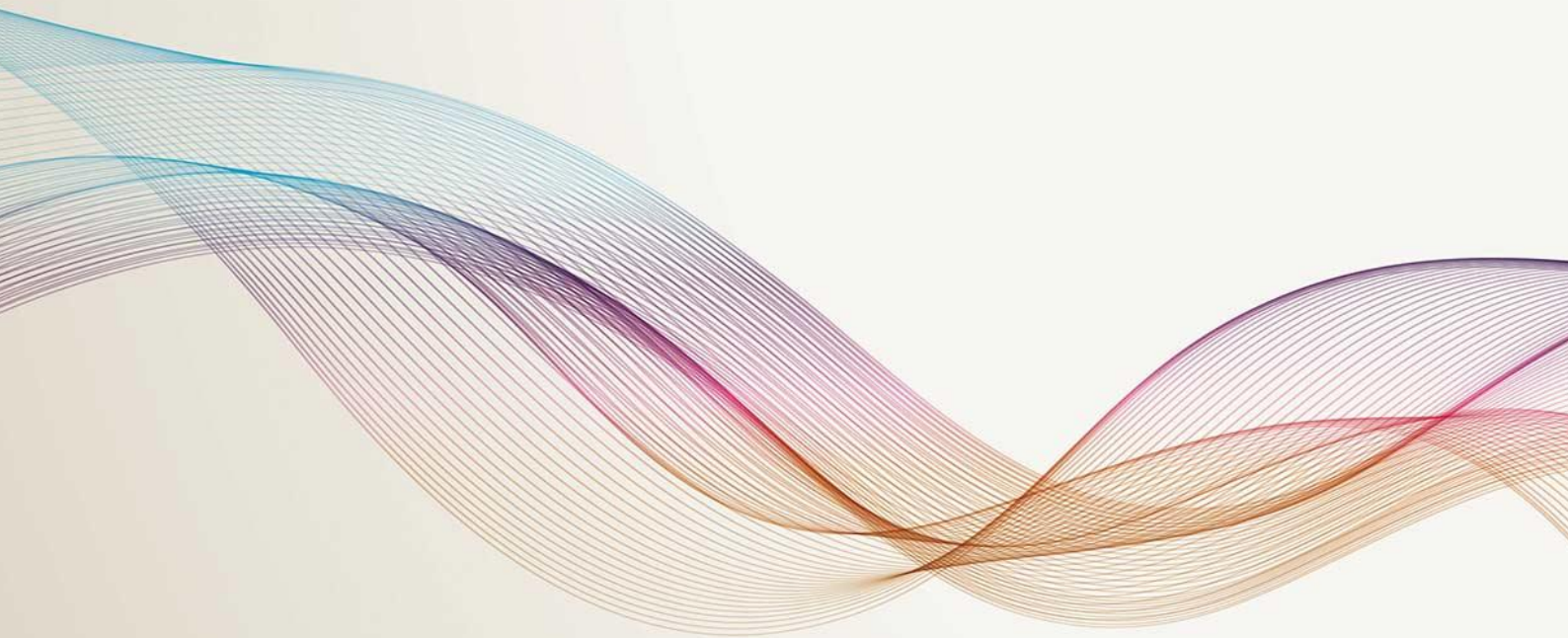
Om te beoordelen of de aanwezige sterke zinkverontreiniging een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft, wordt aanbevolen om een nader bodemonderzoek te laten plaatsvinden buiten de huidige onderzoekslocatie, t.p.v. de kastanjelaan 7.

Indien er graafwerkzaamheden plaats vinden op de locatie dient er rekening mee gehouden te worden dat de bovengrond licht tot sterk verontreinigd is. Voor graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond dient een BUS-melding of saneringsplan te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Tevens wordt geadviseerd, i.v.m. de diverse bodemkwaliteiten, om een grondstromenplan op te stellen waarin is aangegeven hoe er wordt omgegaan bij grondverzet en de afvoer van deze grondstromen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 10 (grondverzet).

Bijlagen



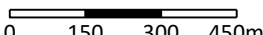
Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie



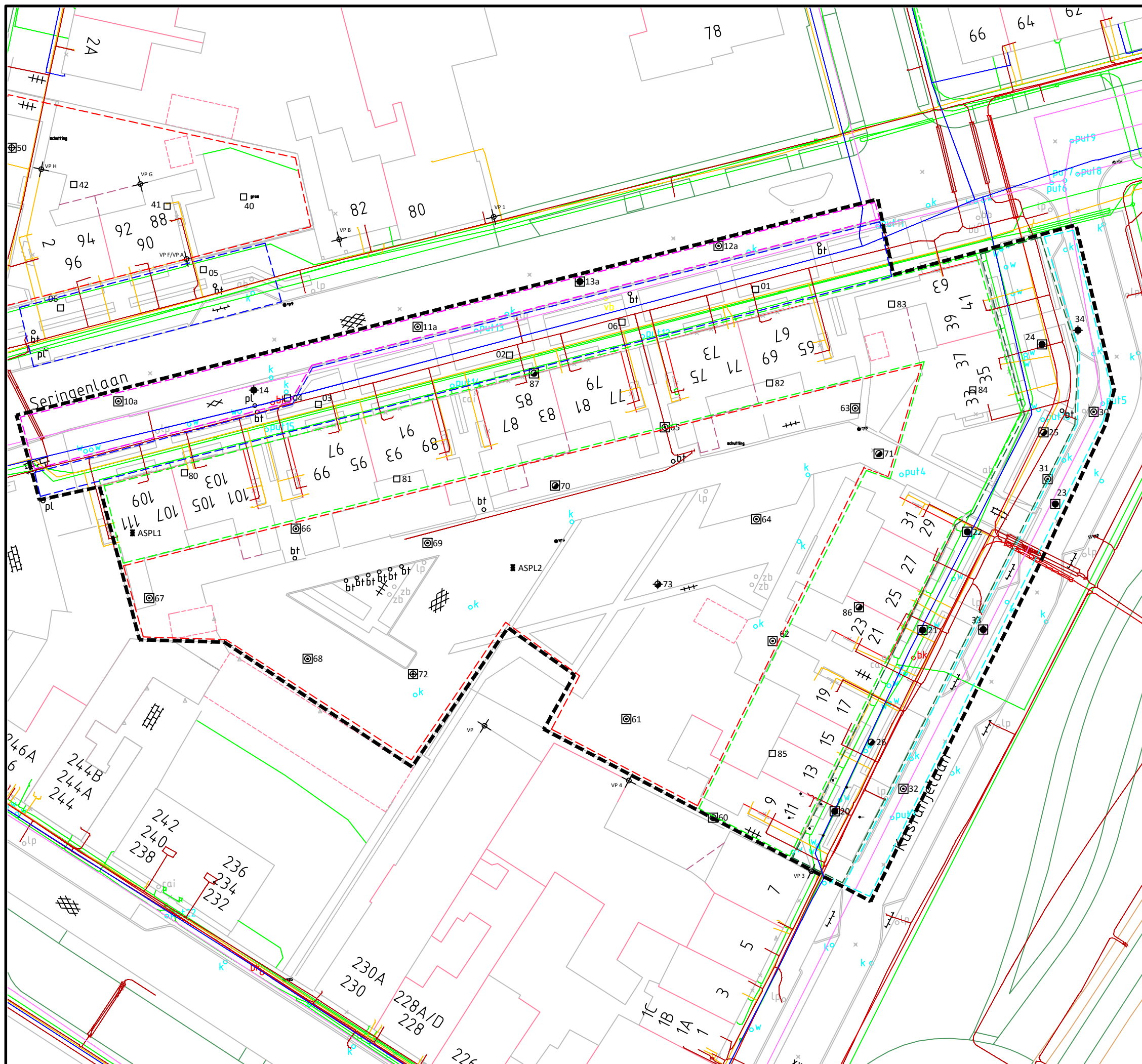
LEGENDA



Locatie

Opdrachtgever	ZOwonen	Bijlage 1
Projectnummer	17B050	
Locatie	Seringenlaan te Geleen	
Titel	Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Subtitel	-	
Veldwerker	23+24+30+31 mei en 7+12+16+20 juni 2017	
Datum veldwerk	T. Pansters, J. Buis, M. Fransen, M. Streng, S. Penris	Naam tekening: 17B050 V2
Tekenaar	B. Ebben	
Datum	04-07-2017	
Schaal	1:15000	
Formaat:	A4	
		LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000

Bijlage 2a Situatietekening onderzoekslocatie fase 1



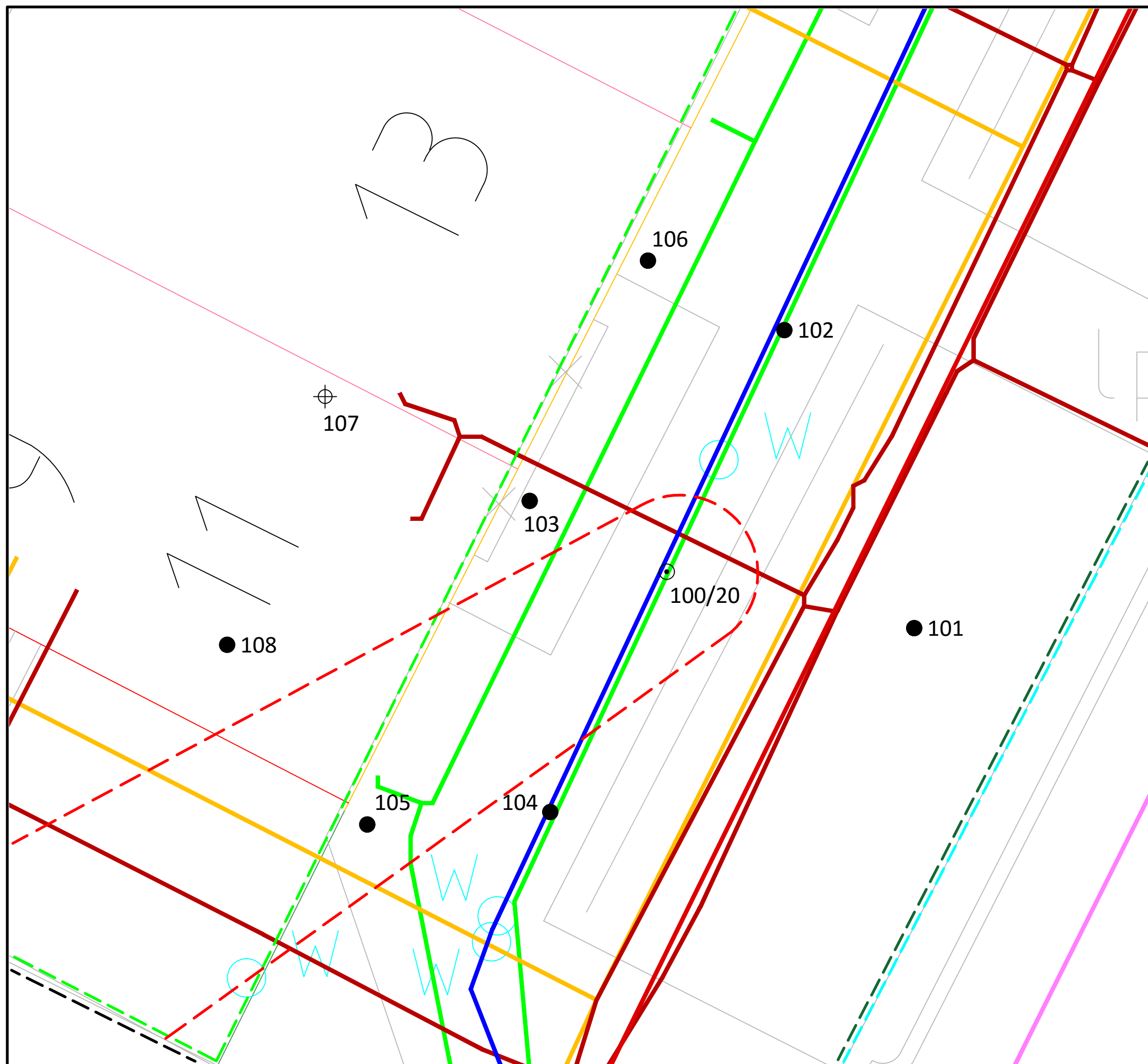
LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie (fase 1)
- Datatransport
- Gas, lage druk
- Gas, hoge druk
- Laagspanning
- Middenspanning
- Riolering
- Water
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 4,0 m-mv
- Boring tot 10,0 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 1,0 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 3,0 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 4,0 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 5,5 m-mv
- ⊙ Proefgat met boring tot 10,0 m-mv
- Proefgat tot 0,5 m-mv
- ✱ Asbestverdachte plaat op maaiveld
- Deellocatie 1
- Deellocatie 2
- Deellocatie 3
- Deellocatie 4
- Deellocatie 5
- Deellocatie 6

Opdrachtgever	ZOwonen	Bijlage
Projectnummer	17B050	2a
Locatie	Seringenlaan te Geleen	
Titel	Overzichtstekening locatie (fase 1)	
Subtitel	Situatietekening proefgaten/boringen	
Veldwerker	23+24+30+31 mei en 7+12+16+20 juni 2017	
Datum veldwerk	T. Pansters, J. Buis, M. Fransen, M. Streng, S. Penris	Naam tekening: 17B050 v2
Tekenaar	B. Ebben	
Datum	04-07-2017	
Schaal	1:500	
Formaat	A3	
LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Maastricht Postbus 1323, 6201 BH Maastricht Tel: +31 88 910 2000		www.LieveenseCSO.com Info@LieveenseCSO.com

Bijlage 2b Situatietekening onderzoekslocatie fase 2

Bijlage 2c Situatietekening verontreinigingscontour zink (fase 1)



LEGENDA

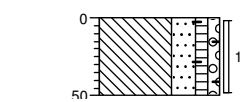
- | | |
|---|----------------------------------|
|  | Grens onderzoekslocatie (fase 1) |
|  | Interventiewaardecontour (zink) |
|  | Datatransport |
|  | Gas, lage druk |
|  | Gas, hoge druk |
|  | Laagspanning |
|  | Middenspanning |
|  | Riolering |
|  | Water |
|  | Boring tot 1,0 m-mv |
|  | Boring tot 1,5 m-mv |
|  | Boring tot 2,0 m-mv |
|  | Deellocatie 3 |
|  | Deellocatie 4 |
|  | Deellocatie 5 |

Oprachtgever	ZOwonen	Bijlage 2c	
Projectnummer	17B050		
Locatie	Seringenlaan te Geleen		
Titel	Overzichtstekening interventiewaardecontour		
Subtitel	Zink verontreiniging		
Veldwerker	23+24+30+31 mei en 7+12+16+20 juni 2017		
Datum veldwerk	T. Pansters, J. Buis, M. Fransen, M. Streng, S. Penris		Naam tekening: 17B050 v2
Tekenaar	B. Ebben		
Datum	04-07-2017		
Schaal	1:50		
Formaat: A3			
			
		LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Maastricht Postbus 1323, 6201 BH Maastricht Tel: +31 88 910 2000 www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com	

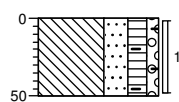
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldverslag asbest

Boring: 001

Datum: 24-05-2017

**Boring: 003**

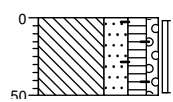
Datum: 24-05-2017



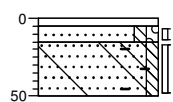
0 groenstrook
 ▲ Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Voorgraven, AMM6 puin 4% grof 0%

Boring: 002

Datum: 24-05-2017

**Boring: 004**

Datum: 23-05-2017



0 groenstrook
 ▲ Leem, sterk zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen baksteen, neutraalbruin, Voorgraven, AMM 6 puin 1% grof 0%

0 tegel
 -5
 -15 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Graven
 ▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken leem, sporen baksteen, sporen glas, neutraalbruin, Graven, sporen puin gf=5,2%

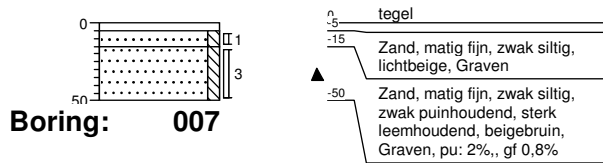
Projectcode: 17B050

getekend volgens NEN 5104

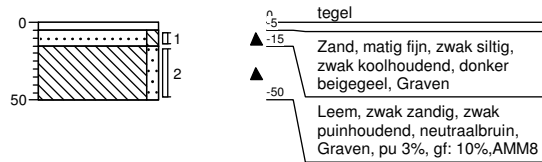
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 005

Datum: 12-06-2017

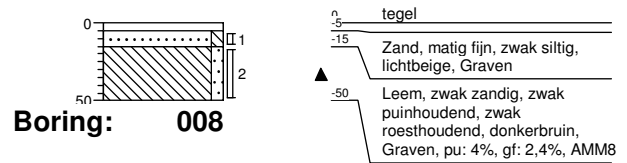


Datum: 12-06-2017

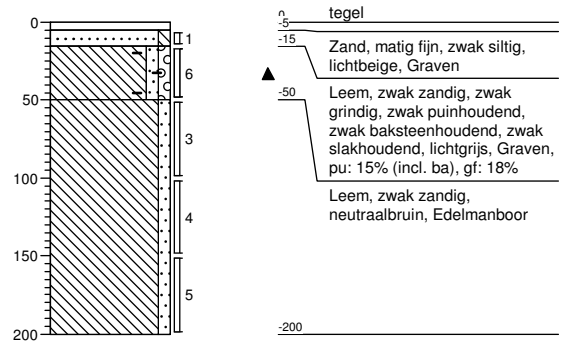


Boring: 006

Datum: 12-06-2017



Datum: 12-06-2017



Projectcode: 17B050

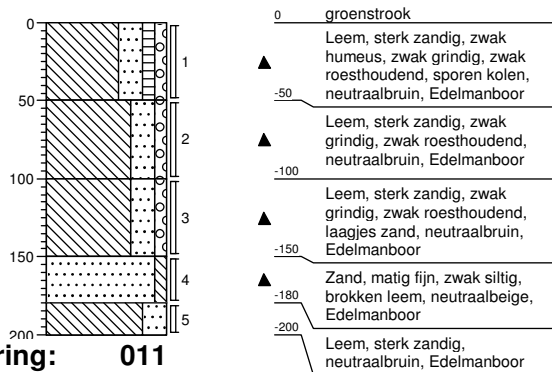
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

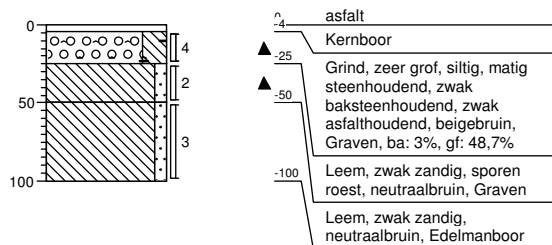
Opdrachtgever: ZOWonen

Boring: 009

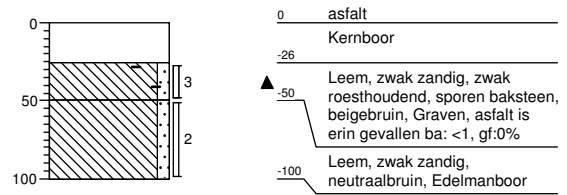
Datum: 24-05-2017

**Boring: 011**

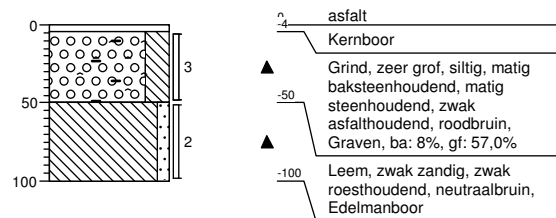
Datum: 12-06-2017

**Boring: 010**

Datum: 12-06-2017

**Boring: 012**

Datum: 12-06-2017

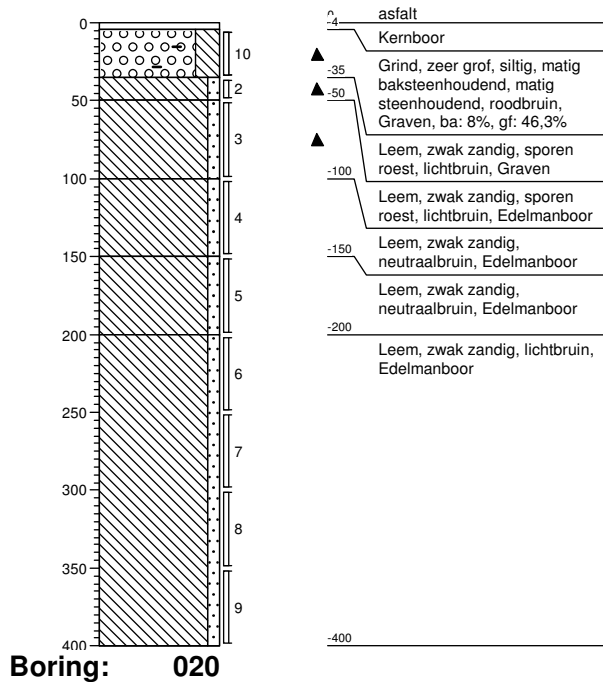
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

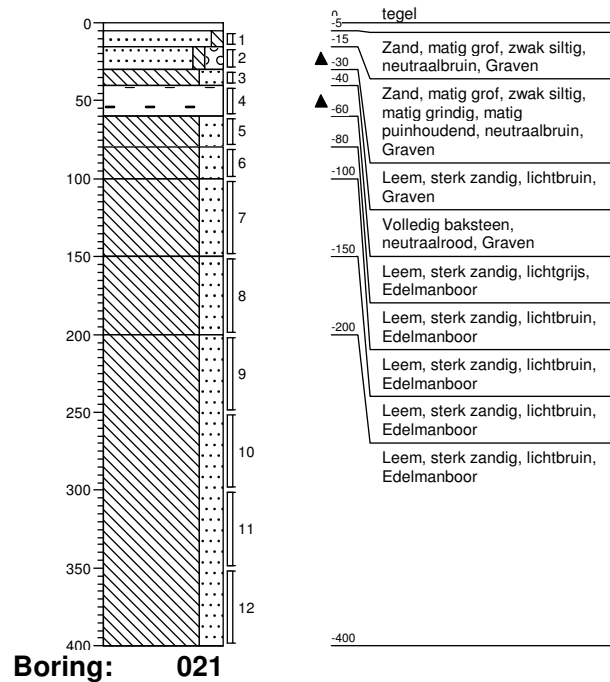
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 013

Datum: 12-06-2017

**Boring: 014**

Datum: 23-05-2017

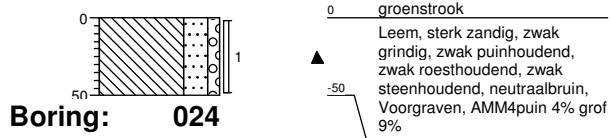
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

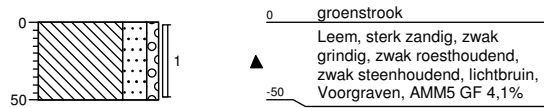
Boring: 022

Datum: 24-05-2017



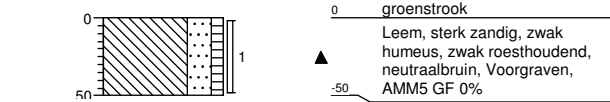
Boring: 024

Datum: 24-05-2017



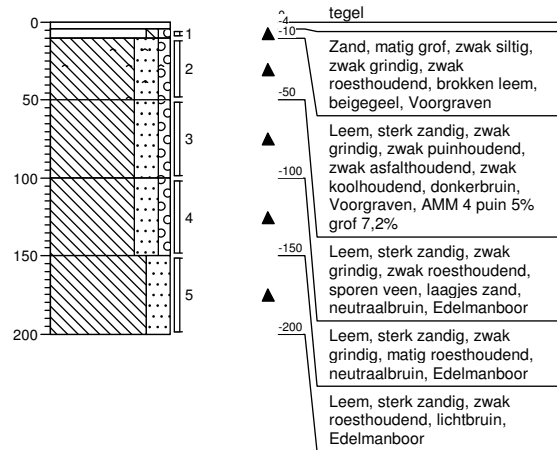
Boring: 023

Datum: 24-05-2017



Boring: 025

Datum: 24-05-2017



Projectcode: 17B050

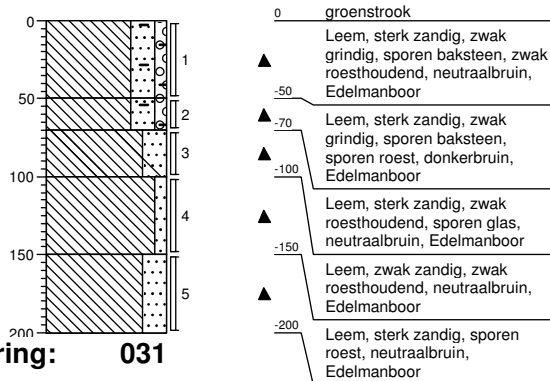
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

Opdrachtgever: ZOWonen

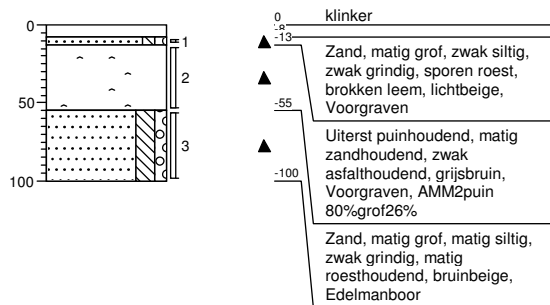
Boring: 026

Datum: 24-05-2017



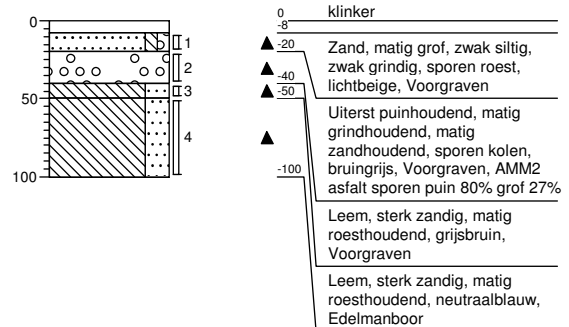
Boring: 031

Datum: 24-05-2017



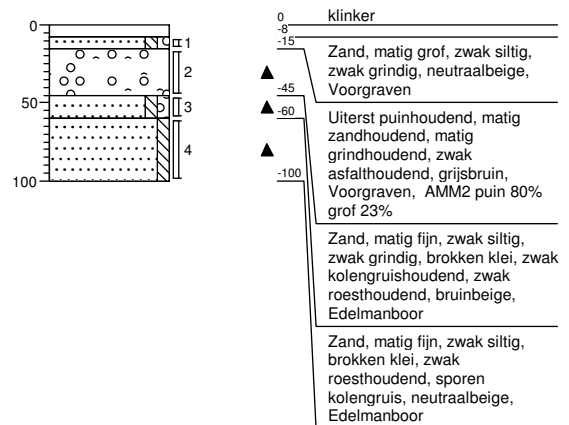
Boring: 030

Datum: 24-05-2017



Boring: 032

Datum: 24-05-2017



Projectcode: 17B050

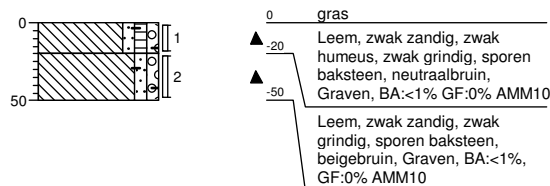
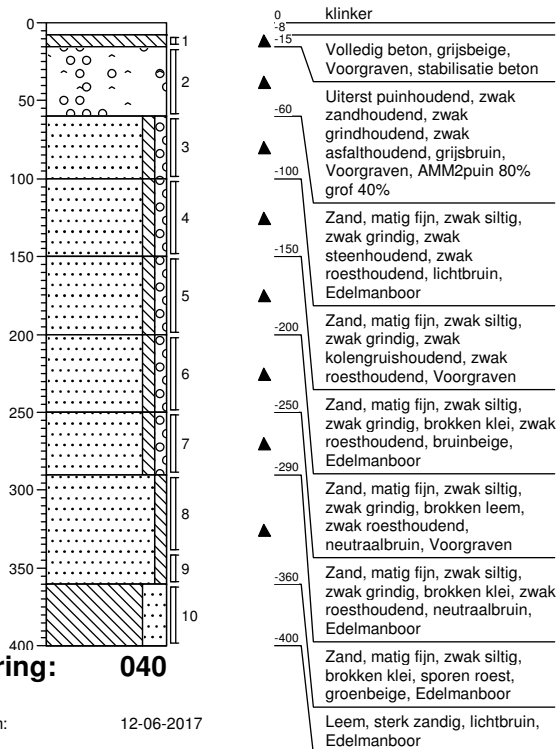
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

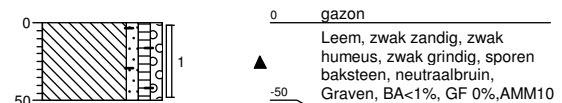
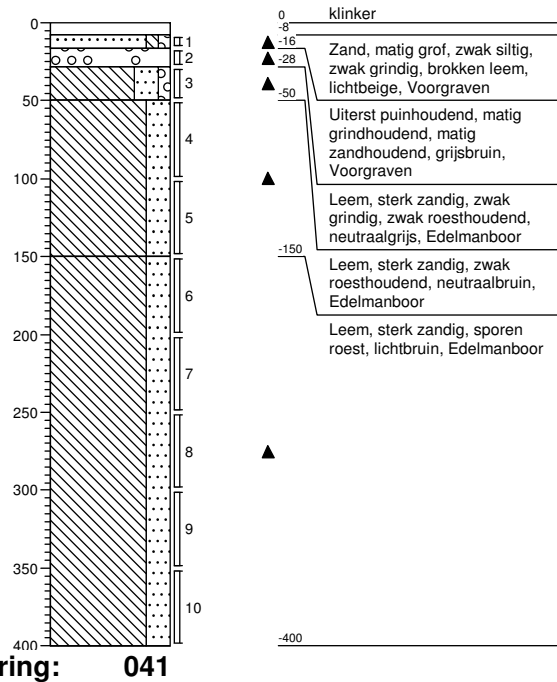
Opdrachtgever: ZOWonen

Boring: 033

Datum: 24-05-2017

**Boring: 034**

Datum: 24-05-2017

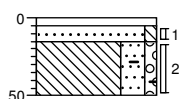
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

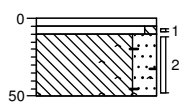
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 042

Datum: 12-06-2017

**Boring: 044**

Datum: 12-06-2017

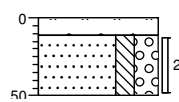


0 tegel
-5 Graven
-15 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Graven
-50 Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen slakken, neutraalbruin, Graven, BA: 1%, GF: 0%, AMM10

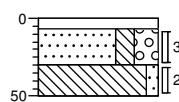
0 tegel
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Graven
-50 Leem, sterk zandig, zwak asfalthoudend, sporen puin, sporen baksteen, donkerbruin, Graven, BA: <1%, GF: 0,9%, AMM9

Boring: 043

Datum: 12-06-2017

**Boring: 045**

Datum: 12-06-2017



0 asfalt
-11 Volledig asfalt, zwart, Kernboor
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, brokken leem, Graven, BA: <1%, GF: 26,9%,

0 asfalt
-7 Sporen asfalt, zwart, Kernboor
-30 Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, oranjebeige, Graven, BA: 0%, GF: 23,2 %
-50 Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, bruinbeige, Graven

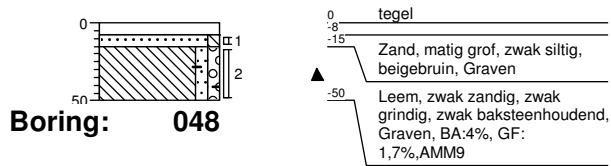
Projectcode: 17B050

getekend volgens NEN 5104

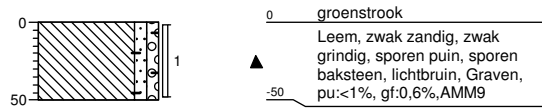
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 046

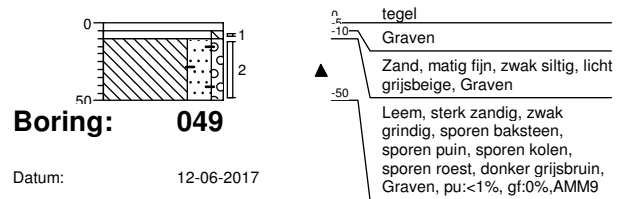
Datum: 12-06-2017



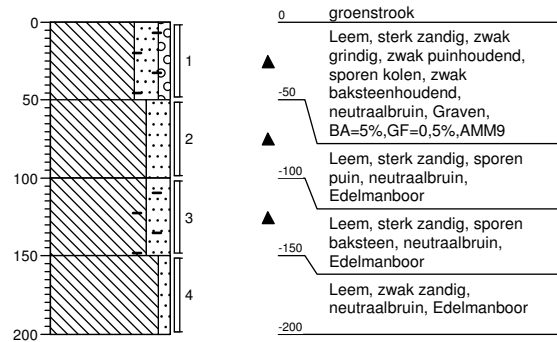
Datum: 12-06-2017

**Boring: 047**

Datum: 12-06-2017



Datum: 12-06-2017

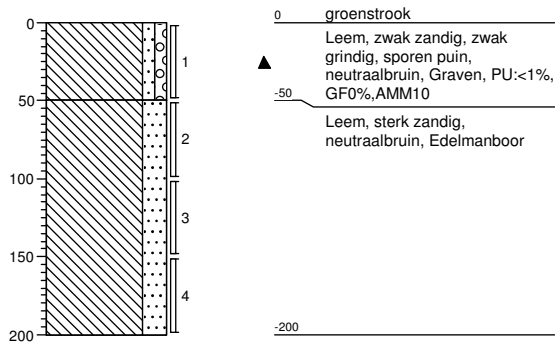
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

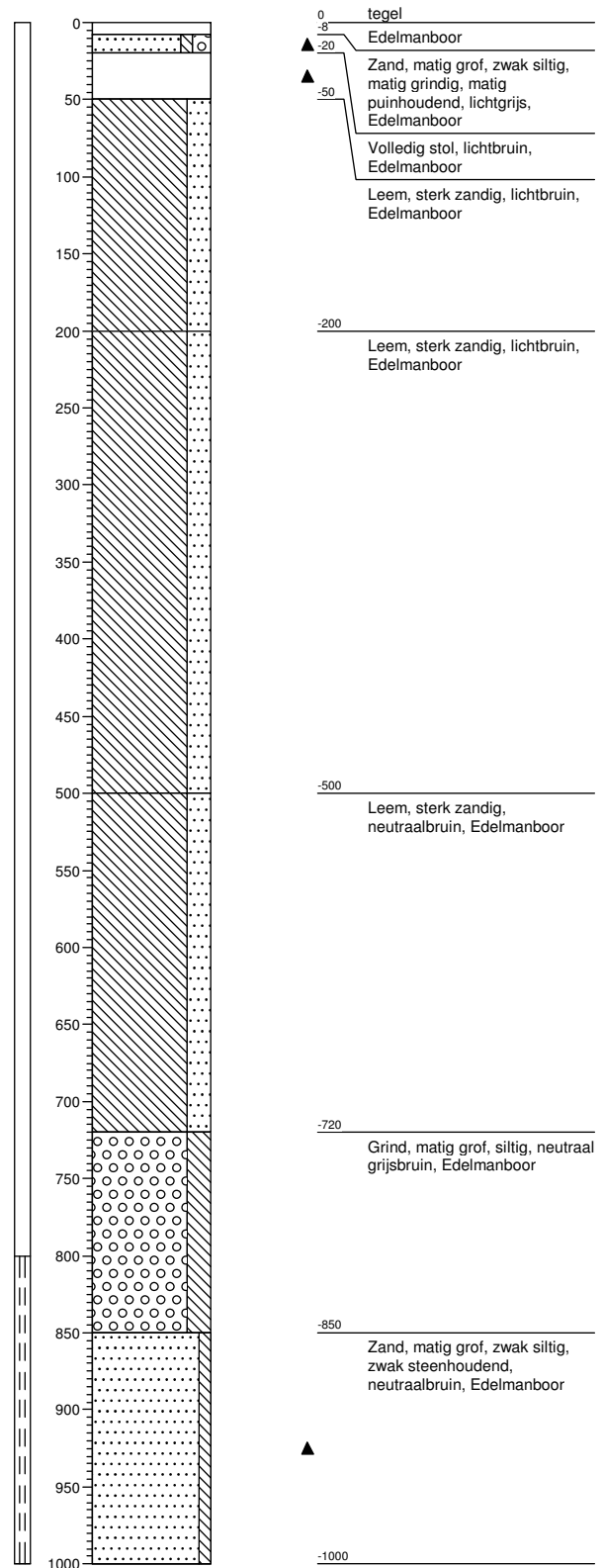
Boring: 050

Datum: 12-06-2017



Boring: 051

Datum: 07-06-2017



Projectcode: 17B050

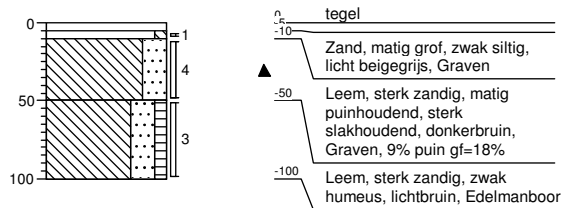
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

Opdrachtgever: ZOWonen

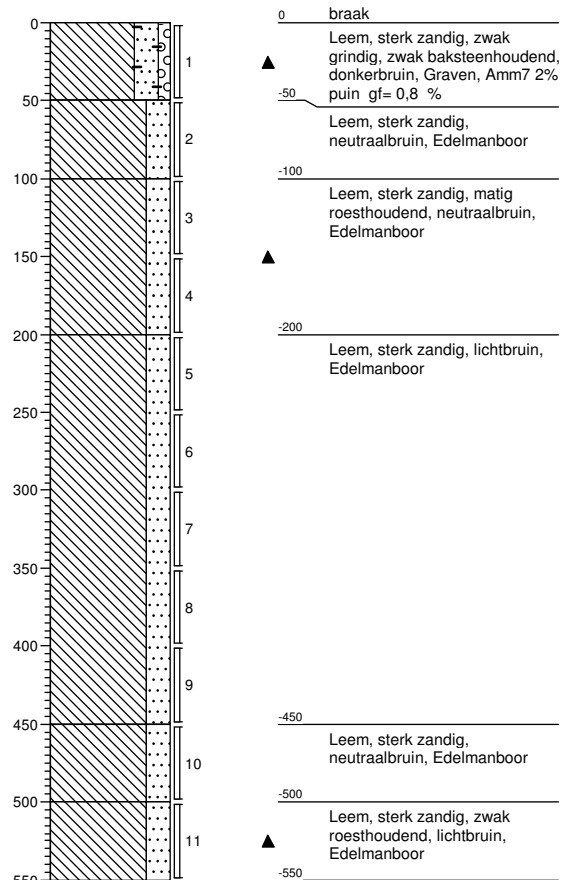
Boring: 060

Datum: 30-05-2017



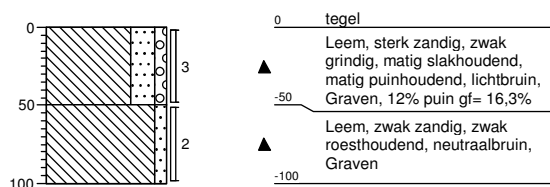
Boring: 061

Datum: 30-05-2017



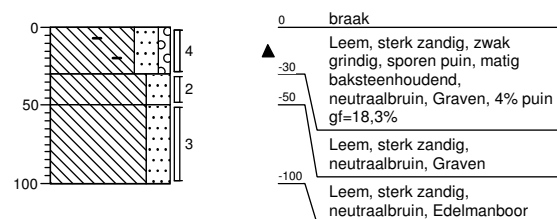
Boring: 062

Datum: 30-05-2017



Boring: 063

Datum: 31-05-2017



Projectcode: 17B050

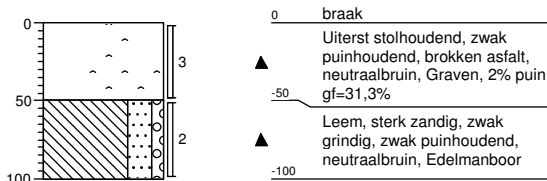
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

Opdrachtgever: ZOWonen

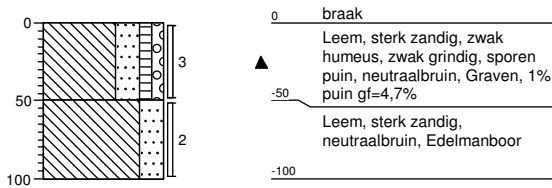
Boring: 064

Datum: 30-05-2017



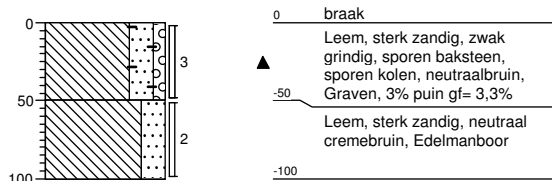
Boring: 066

Datum: 31-05-2017



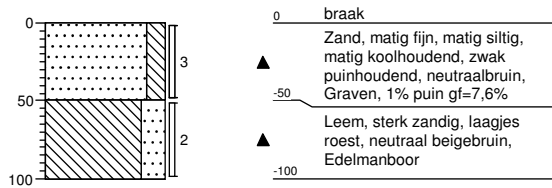
Boring: 065

Datum: 31-05-2017



Boring: 067

Datum: 31-05-2017



Projectcode: 17B050

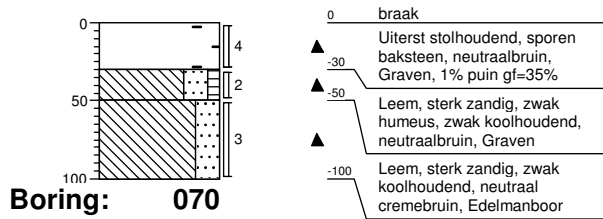
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

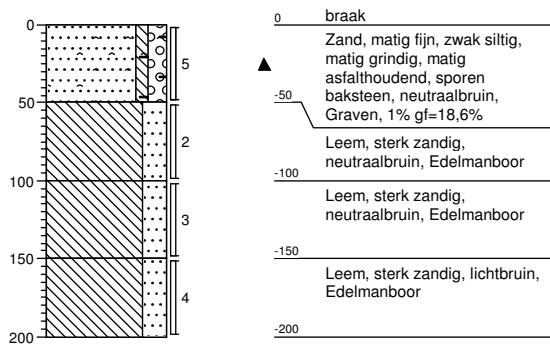
Opdrachtgever: ZOWonen

Boring: 068

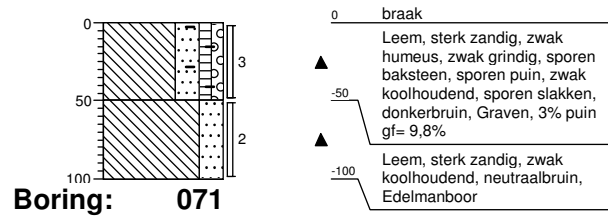
Datum: 30-05-2017



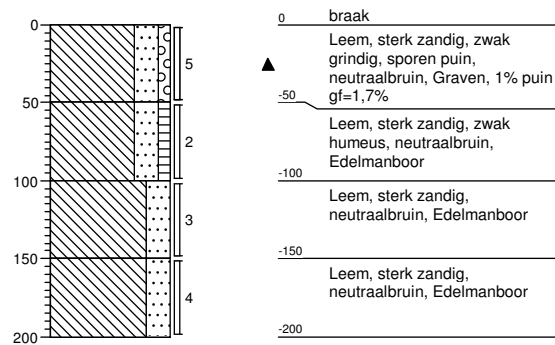
Datum: 31-05-2017

**Boring: 069**

Datum: 31-05-2017



Datum: 31-05-2017

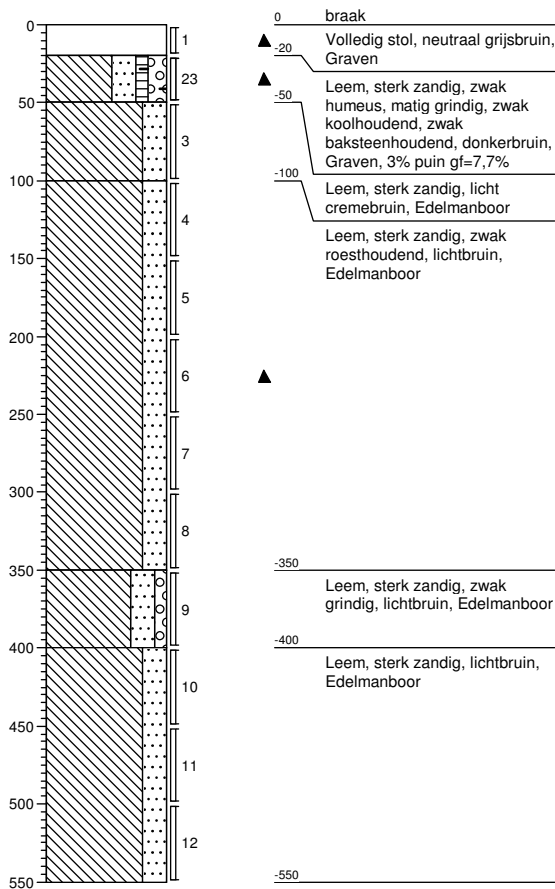
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

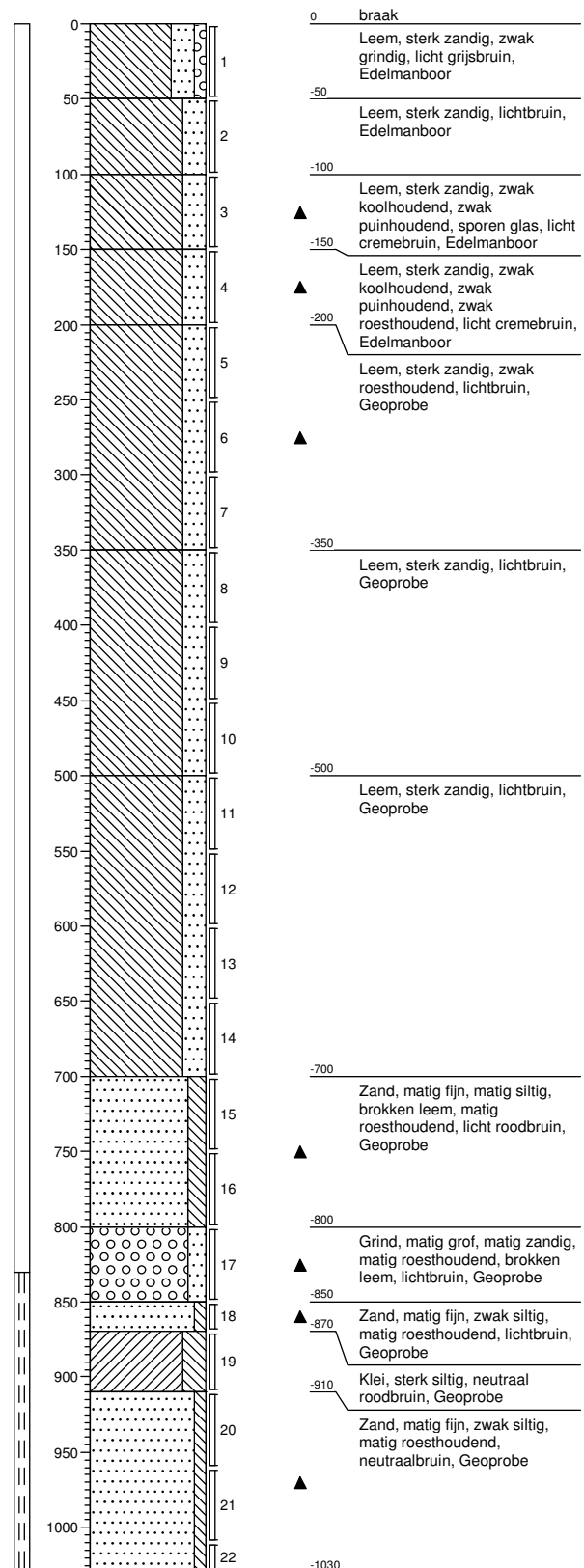
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 072

Datum: 30-05-2017

**Boring: 073**

Datum: 30-05-2017

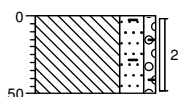
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

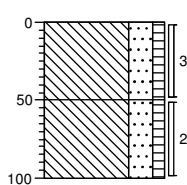
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 080

Datum: 31-05-2017

**Boring: 082**

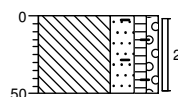
Datum: 31-05-2017



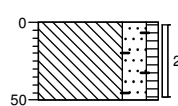
0 braak
▲
Leem, sterk zandig, zwak
grindig, zwak baksteenhoudend,
neutraalbruin, Graven, 1% puin
gf=10,2%
-50

Boring: 081

Datum: 31-05-2017

**Boring: 083**

Datum: 31-05-2017



0 braak
▲
Leem, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindig, sporen
baksteen, neutraalbruin,
Graven, 1% puin gf=4%
-50

0 braak
▲
Leem, sterk zandig, zwak
humeus, sporen baksteen,
neutraalbruin, Graven, 1% puin
gf=0,8%
-50

Projectcode: 17B050

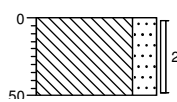
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 084

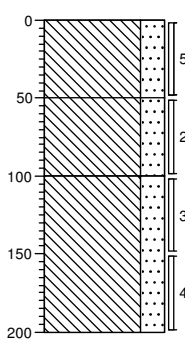
Datum: 31-05-2017



0 braak
▲
Leem, sterk zandig, zwak
puinhoudend, neutraalbruin,
Graven, 2% puin gf=5.9%
-50

Boring: 086

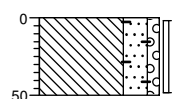
Datum: 30-05-2017



0 tegel
▲
Leem, sterk zandig, zwak
puinhoudend, neutraalbruin,
Graven, 2% puin gf=4.2%
-50
▲
Leem, sterk zandig, zwak
puinhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edelmanboor
-200

Boring: 085

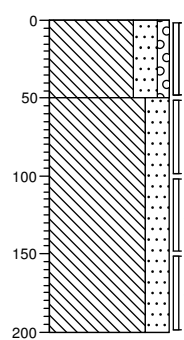
Datum: 30-05-2017



0 tegel
▲
Leem, sterk zandig, zwak
grindig, zwak baksteenhoudend,
lichtbruin, Graven, Amm7 3%
puin gf=0.8 %
-50

Boring: 087

Datum: 31-05-2017



0 braak
▲
Leem, sterk zandig, zwak
grindig, sporen puin,
neutraalbruin, Graven, 1%
gf=5.8 %
-50
Leem, sterk zandig,
neutraalbruin, Edelmanboor
-200

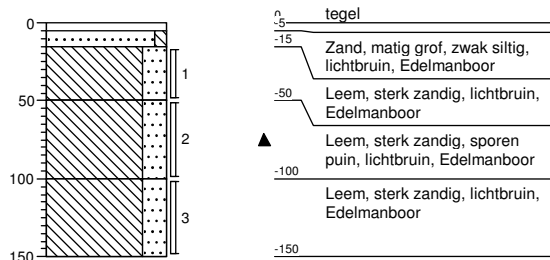
Projectcode: 17B050

getekend volgens NEN 5104

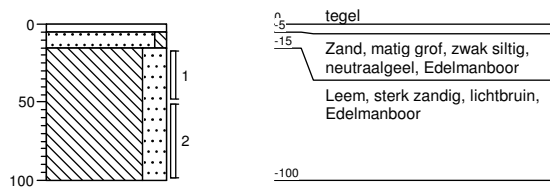
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 100

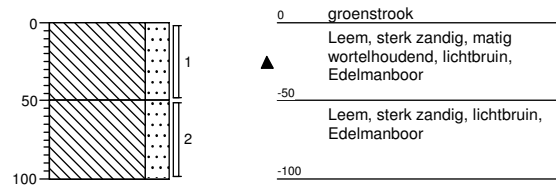
Datum: 26-06-2017

**Boring: 102**

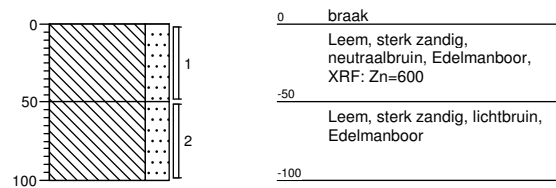
Datum: 26-06-2017

**Boring: 101**

Datum: 26-06-2017

**Boring: 103**

Datum: 26-06-2017

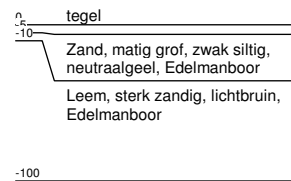
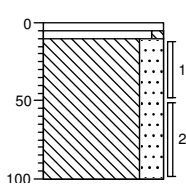
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

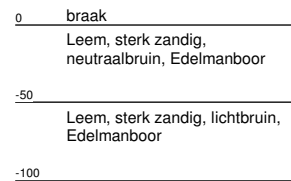
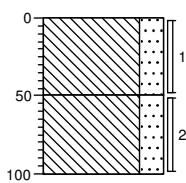
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 104

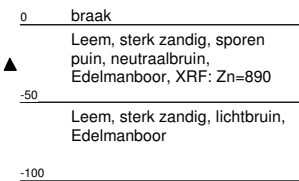
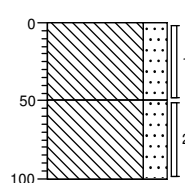
Datum: 26-06-2017

**Boring: 106**

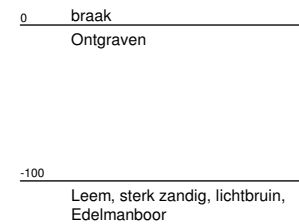
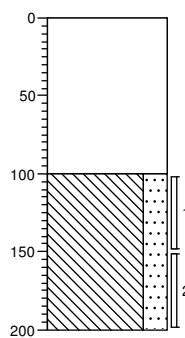
Datum: 26-06-2017

**Boring: 105**

Datum: 26-06-2017

**Boring: 107**

Datum: 26-06-2017

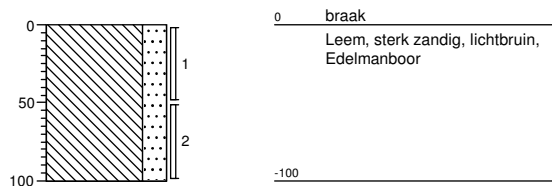
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

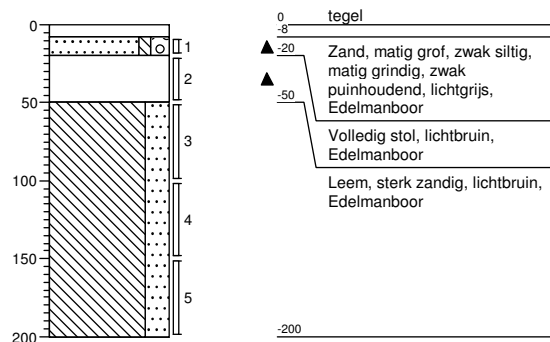
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Boring: 108

Datum: 26-06-2017

**Boring: 51A**

Datum: 16-06-2017

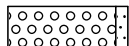
**Projectcode: 17B050**

getekend volgens NEN 5104

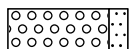
Projectnaam: Seringenlaan te Geleen**Opdrachtgever: ZOWonen**

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

Grind, siltig



Grind, zwak zandig



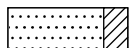
Grind, matig zandig



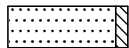
Grind, sterk zandig



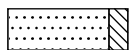
Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



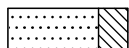
Zand, zwak siltig



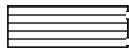
Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



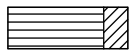
Zand, uiterst siltig

veen

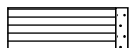
Veen, mineraalarm



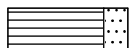
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

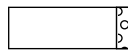
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

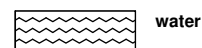
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Projectcode: 17B050

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Seringenlaan te Geleen

Opdrachtgever: ZOWonen

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringenlaan Gelsen	
Projectcode klant	17B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	23-5-2017
Uitgevoerd door:	J. Bw + mst
Paraaf:	<i>[Handwritten Signature]</i>

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Lag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
010	10/50	Zie Pstn	30 x 30 x 50	12,1	-	40% go%		<20 mm	14,5		E1525037	0	-	-	-
								>20 mm	8,1						
004	15/50	"	30 x 30 x 50	12,1	-	1% go%		<20 mm	14,6		E1525038	0	-	-	-
								>20 mm	9,8						
011	15/50	"	30 x 30 x 50	16,6	-	2% go%		<20 mm	11,7	Amm1	-	0	-	-	-
								>20 mm	0,0						
013	15/50	"	30 x 30 x 50	13,1	-	1% go%		<20 mm	11,6	Amm1	-	0	-	-	-
								>20 mm	0,2						
Amm1	15/50		011+013+012x.....x.....					<20 mm		12,6	E1525039	0	-	-	-
								>20 mm							
012	10/35	"	30 x 30 x 50	13,1	-	1% go%		<20 mm		Amm1		0	-	-	-
								>20 mm							

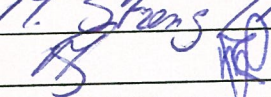
De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seuringlaan, Gelsen	
Projectcode klant	1712050	
Norm	☒ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☒ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	24-5-17
Uitgevoerd door:	M. Steens / M. Franzen
Paraaf:	

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
020	20/50	Due	30 x 30 x 50	21,7%	-	72%	90%	<20 mm	AMM3						
								>20 mm							
021	10/50	"	30 x 30 x 50	20,9%		72%	90%	<20 mm	AMM3						
								>20 mm							
AMM3	20/50	"	30 x 30 x 50	-	-	-	90%	<20 mm	115		E1525042	0	-	-	-
								>20 mm							
022	0/50	"	33 x 31 x 50	16,2%		4%	90%	<20 mm	AMM4						
								>20 mm							
023	0/50	"	33 x 32 x 50	16,8%		0%	90%	<20 mm	AMM5						
								>20 mm							
024	0/50		34 x 32 x 50	16,4%		0%	90%	<20 mm	AMM5						
								>20 mm							

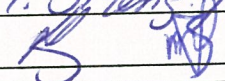
De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Sereingen laan Gelan.	
Projectcode klant	17B050	
Norm	☒ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☒ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	24-5-17
Uitgevoerd door:	M. Spreng / M. Franzen
Paraaf:	

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
030	20/40	Die	40 x 30 x 50	13,9%		80%	90%	<20 mm		AMM2					
								>20 mm							
031	13/55	"	40 x 30 x 50	13,9%		80%	90%	<20 mm		AMM2					
								>20 mm							
033	15/60	"	40 x 30 x 60	11,4%		80%	90%	<20 mm		AMM2					
								>20 mm							
032	15/45	"	40 x 30 x 50	11,6%		80%	90%	<20 mm		AMM2					
								>20 mm							
AMM2	13/60	"		-	-	-	90%	<20 mm	13,2		E1525041	0	-	-	-
								>20 mm							
AMM2	13/60	"		-	-	-	90%	<20 mm	13,5		E1525040	0	-	-	-
								>20 mm							

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Sourigenlaan Gelsen	
Projectcode klant	1715050	
Norm	NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	26-5-17
Uitgevoerd door:	M. Strens / T. Franse
Paraaf:	<i>[Handwritten signatures]</i>

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
025	10/50	Zuig	30.30.50	15,4%		5%	90%	<20 mm		AMM14					
								>20 mm							
001	0/50	"	32.30.50	16,4%		4%	90%	<20 mm		AMM16					
								>20mm							
002	0/50	"	33.31.50	16,2%		1%	90%	<20 mm		AMM16					
								>20mm							
003	0/50	"	34.33.50	16,8%		1%	90%	<20 mm		AMM16					
								>20mm							
AMM14	-	-	-	-	-	-	90%	<20 mm	14,6		E1525043	0	-	-	-
								>20mm							
AMM15	-	-	-	-	-	-	90%	<20 mm	12,9		E1525044	0	-	-	-
								>20mm							

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen

AMM16	-	-	-	-	-	-	90%	<20mm	13,1		E1525045	0	-	-	-
-------	---	---	---	---	---	---	-----	-------	------	--	----------	---	---	---	---

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringenlaan Geleen.	
Projectcode klant	17B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	30-5-2017
Uitgevoerd door:	Y Bou + RCO
Paraaf:	<i>[Handwritten Signature]</i>

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
061	0-50	psion	32 x 32 x 50	12.8	-	2%	90%	<20 mm	12.1			0	-	-	-
								>20 mm	0.1						
085	0-50	u	33 x 31 x 50	12.8	-	3%	90%	<20 mm	11.7			0	-	-	-
								>20 mm	0.1						
Amn7		u	x.....x.....		-			<20 mm			E1525053	0	-	-	-
								>20 mm		11.3					
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Sieringen laan Geleen.	
Projectcode klant	17 B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	30-5-2017
Uitgevoerd door:	YBn + RCO
Paraaf:	<i>[Handwritten signature]</i>

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
068	0-30	Psilon	31 x 31 x 80	11.1	-	1%	90%	<20 mm	13.1		E1525051	0	-	-	-
								>20 mm	7.0						
072	20-50	"	32 x 32 x 50	11.1	-	3%	90%	<20 mm	13.1		E1525050	0	-	-	-
								>20 mm	1.1						
060	10-50	"	30 x 30 x 50	13.6	-	9%	90%	<20 mm	12.8		E1525054	0	-	-	-
								>20 mm	2.8						
062	0-50	"	32 x 32 x 50	12.4	-	12%	90%	<20 mm	12.8		E1525055	0	-	-	-
								>20 mm	2.5						
086	0-50	"	33 x 33 x 50	12.4	-	2%	90%	<20 mm	11.3		E1525056	0	-	-	-
								>20 mm	0.5						
064	0-50	"	32 x 32 x 50	11.8	-	2%	90%	<20 mm	13.6		E1525052	0	-	-	-
								>20 mm	6.2						

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringenlaan Geleen	
Projectcode klant	17B000	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	31-5-2017
Uitgevoerd door:	YB + RCO
Paraaf:	

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
071	0-50	psion	32 x 33 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	11,6		E1524848	0	-	-	-
								>20 mm	0,2						
063	0-30	"	33 x 33 x 50	11,6	-	4%	90%	<20 mm	11,6		E1524850	0	-	-	-
								>20mm	2,6						
084	0-50	"	32 x 32 x 50	12,7	-	2%	90%	<20 mm	12,7		E1524849	0	-	-	-
								>20mm	0,8						
083	0-50	"	32 x 32 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	12,5		E1524851	0	-	-	-
								>20mm	0,1						
082	0-50	"	32 x 32 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	13,4		E1524851	0	-	-	-
								>20mm	0,3						
070	0-50	"	32 x 32 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	13,5		E152485124	0	-	-	-
								>20mm	3,1						

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6578	
Projectomschrijving	Seringen laan	
Projectcode klant	17B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	31-5-2017
Uitgevoerd door:	J. Buist + RCO
Paraaf:	J. Buist

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
070	0-50	pblou	33 x 33 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	11,4		E 1525123	0	-	-	-
								>20 mm	0,7						
065	0-50	"	33 x 32 x 50	11,1	-	3%	90%	<20 mm	11,6		E 1525047	0	-	-	-
								>20 mm	0,4						
069	0-50	"	31 x 31 x 50	11,1	-	3%	90%	<20 mm	11,0		E 1525122	0	-	-	-
								>20 mm	1,2						
081	0-50	"	31 x 31 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	12,0		E 1525048	0	-	-	-
								>20 mm	0,5						
066	0-50	"	32 x 32 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	12		E 15248933	0	-	-	-
								>20 mm	0,6						
080	0-50	"	32 x 33 x 50	11,1	-	1%	90%	<20 mm	10,5		E 15248989	0	-	-	-
								>20 mm	1,2						

De dichtheid van bewerkt bouw en slooafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringen laan Geleen.	
Projectcode klant	17 B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	30-5-2017
Uitgevoerd door:	YBn + RCO
Paraaf:	<i>[Handwritten Signature]</i>

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
068	0-30	Psion	31 x 31 x 80	11.1	-	1%	90%	<20 mm	13.1		E1525051	0	-	-	-
								>20 mm	7.0						
072	20-50	"	32 x 32 x 50	11.1	-	3%	90%	<20 mm	13.1		E1525050	0	-	-	-
								>20 mm	1.1						
060	10-50	"	30 x 30 x 50	13.6	-	9%	90%	<20 mm	12.8		E1525054	0	-	-	-
								>20 mm	2.8						
062	0-50	"	32 x 32 x 50	12.4	-	12%	90%	<20 mm	12.8		E1525055	0	-	-	-
								>20 mm	2.5						
086	0-50	"	33 x 33 x 50	12.4	-	2%	90%	<20 mm	11.3		E1525056	0	-	-	-
								>20 mm	0.5						
064	0-50	"	32 x 32 x 50	11.8	-	2%	90%	<20 mm	13.6		E1525052	0	-	-	-
								>20 mm	6.2						

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringenlaan Geleen.	
Projectcode klant	17B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	30-5-2017
Uitgevoerd door:	H. Bou + RCO
Paraaf:	<i>[Handwritten signature]</i>

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
061	0-50	psion	32 x 32 x 50	12.8	-	2%	90%	<20 mm	12.1			0	-	-	-
								>20 mm	0.1						
085	0-50	"	33 x 31 x 50	12.8	-	3%	90%	<20 mm	11.7			0	-	-	-
								>20 mm	0.1						
Amn7		"	x.....x.....		-			<20 mm			E1525053	0	-	-	-
								>20 mm		11.3					
067	0-50	"	31 x 31 x 50	11.1	-	1%	90%	<20 mm	10.9		E15248911	0	-	-	-
								>20 mm	0.9						
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							

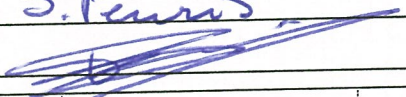
De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringanlaan, Gelleen	
Projectcode klant	17 B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	12/6/17
Uitgevoerd door:	S. Pennings
Paraaf:	

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
042	15/50		30 x 30 x 50	19,8		2,95		<20 mm		10	0017624 mg				
								>20 mm							
041	0/50		32 x 33 x 50	19,7		<1,95		<20 mm		10					
								>20 mm							
040	0/50		33 x 34 x 50	13,2		<1,95		<20 mm		10					
								>20 mm							
Amnio			x.....x.....					<20 mm	13,4						
								>20 mm							
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							
			x.....x.....					<20 mm							
								>20 mm							

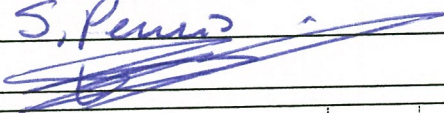
De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringlaan, Geleen	
Projectcode klant	17 Boso	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	12/6/17
Uitgevoerd door:	S. Penna
Paraaf:	

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
046	15/50		30 x 30 x 50	23,3		4%	95	<20 mm		9					
								>20 mm							
044	10/50		30 x 30 x 50	16,4		<1	95	<20 mm		9					
								>20mm							
045	7/30		30 x 30 x 50	15,3		0	95	<20 mm	14,2		0017622mg				
								>20mm	4,3		0017677mg				
Ammg			x x					<20 mm	12,2						
								>20mm							
043	11/50		30 x 30 x 50	10,3		<1	95	<20 mm			007623mg				
								>20mm							
050	0/50		34 x 33 x 50	10,1		<1	95	<20 mm		10					
								>20mm							

De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³.
 Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen.
 Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringapark, Gelsen	
Projectcode klant	17 B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

Datum uitvoering:	12/11/17
Uitgevoerd door:	SP
Paraaf:	

Gat/Sieuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
A010	26/		Ø 35 x 50	19,6		<1	95	<20 mm	10,9		0017670 mg				
								>20 mm	-						
A011	4/25		Ø 35 x 50	10,2		3	95	<20 mm	14,3		0017671 mg				
								>20 mm	13,6						
A013	4/35		Ø 35 x 50	10,2		8	95	<20 mm	12,4		0017672 mg				
								>20 mm	10,7						
A012	4/30		Ø 35 x 50	10,3		8	95	<20 mm	12,8		0017673 mg				
								>20 mm	17,0						
005	15/50		30 x 30 x 50	23,4		2	95	<20 mm	13,2		0017674 mg				
								>20 mm	0,1						
006A	15/50		30 x 30 x 50	25,1		5	95	<20 mm	12,1	8					
								>20 mm	0,3						

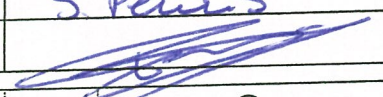
De dichtheid van bewerkt bouw en sloopafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen

Veldwerkformulier VKB protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem

Aanmaakdatum: 27-2-2015

Versie: 1.1

Projectcode FMT	6573	
Projectomschrijving	Seringelaan, Gdun	
Projectcode klant	17 B050	
Norm	☐ NEN-5707 (valt onder VKb protocol 2018)	☐ NEN-5897 (valt niet onder VKb protocol 2018)

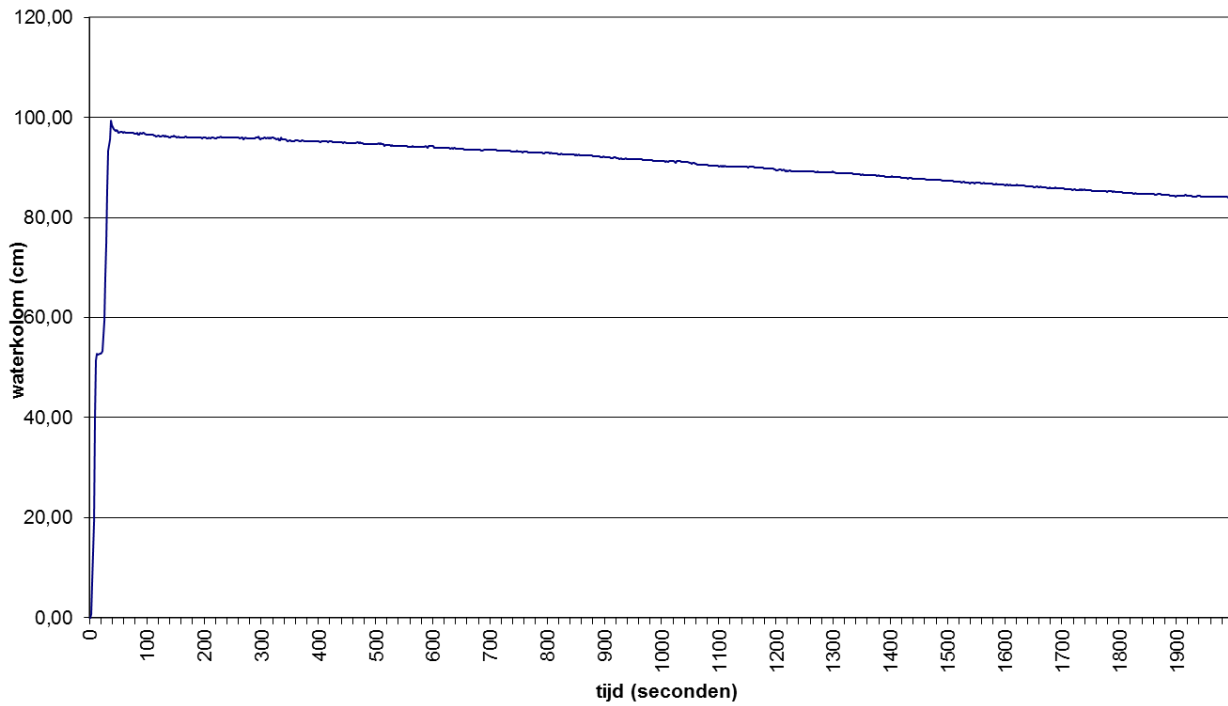
Datum uitvoering:	12/6/17
Uitgevoerd door:	S. Pennin
Paraaf:	

Gat/Sleuf	Diepte/traject	Laag omschrijving	Afmeting (l*b*d in cm)	Vocht percentage (%)	Dichtheid	Perc puin (%)	Inspectie efficiency	Fractie	Massa (kg)	Mengmonster	Barcode	Aantal stukjes	Omschrijving soort	Gram	Barcode
008	15/50		30 x 30 x 50	25.3		15	95	<20 mm			00176704MG				
								>20 mm							
007	15/50		30 x 30 x 50	23.8		5	95	<20 mm		8	0017681MG				
								>20mm							
Ammb			x x					<20 mm			0017681MG				
								>20mm							
048	0/50		32 x 33 x 50	11.8		<1	95	<20 mm							
								>20mm		9					
047	10/50		30 x 30 x 50	12.9		<1	95	<20 mm							
								>20mm		9					
049	0/50		32 x 34 x 50	11.7		5	95	<20 mm							
								>20mm							

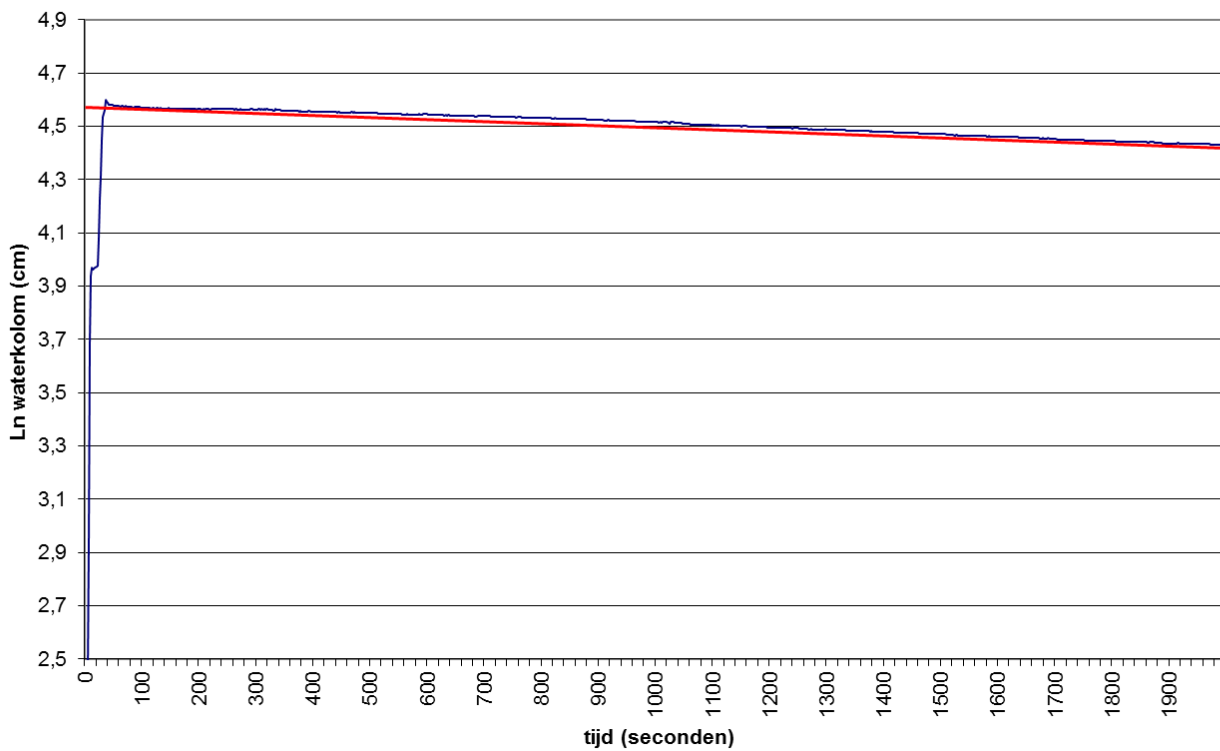
De dichtheid van bewerkt bouw en slooafval en recyclinggranulaat ligt tussen de 1.000 en 2.000 kg/m³. Voor grond geldt een dichtheid van 1.600 kg/m³. Voor de fractie >20 mm voor elke type asbest een regel invullen. Efficiency-inspectie is alleen 100% indien al het uitkomend materiaal wordt gezeefd. Bij het uitharken zal de efficiency tussen de 90 en 100% liggen. Let op!! bij NEN-5707 onderzoek dient het minimale monstergewicht (fractie <20 mm) 10 kg te zijn. Bij een NEN-5897 onderzoek dient het minimale gewicht van deze fractie 25 kg te bedragen.

Bijlage 4 Grafieken infiltratiemetingen

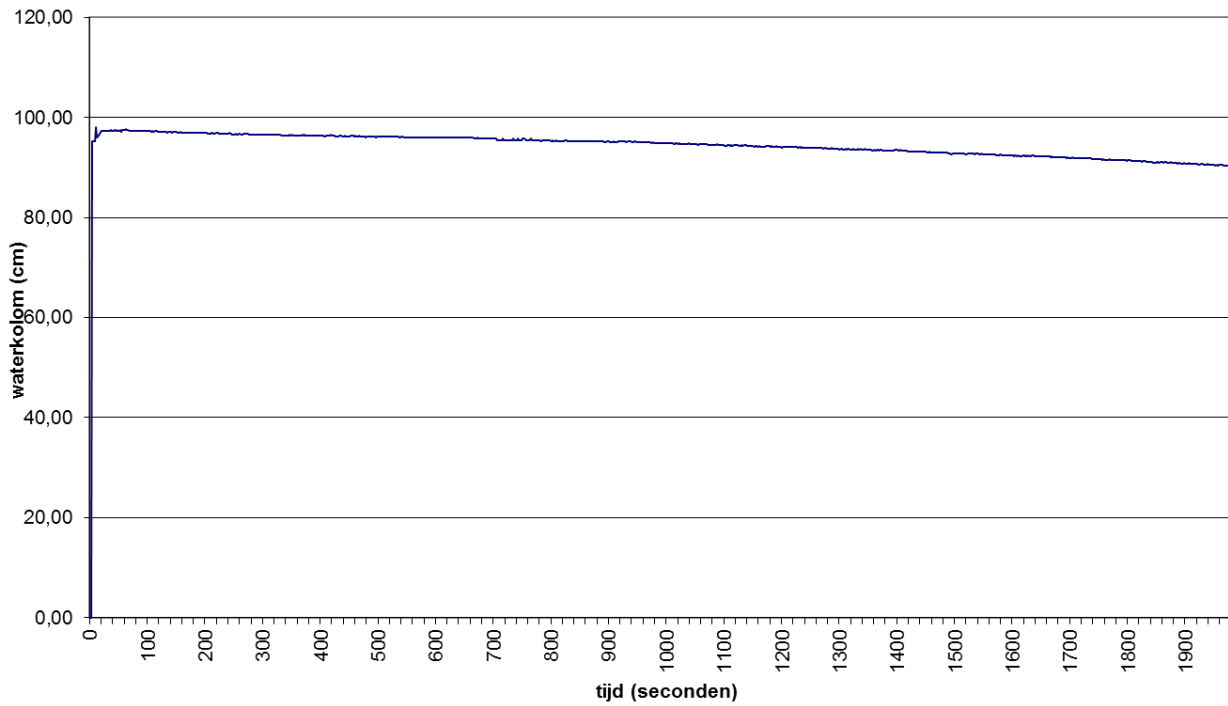
Seringenlaan te Geleen
boring 50, diepte 145 cm, proef 1



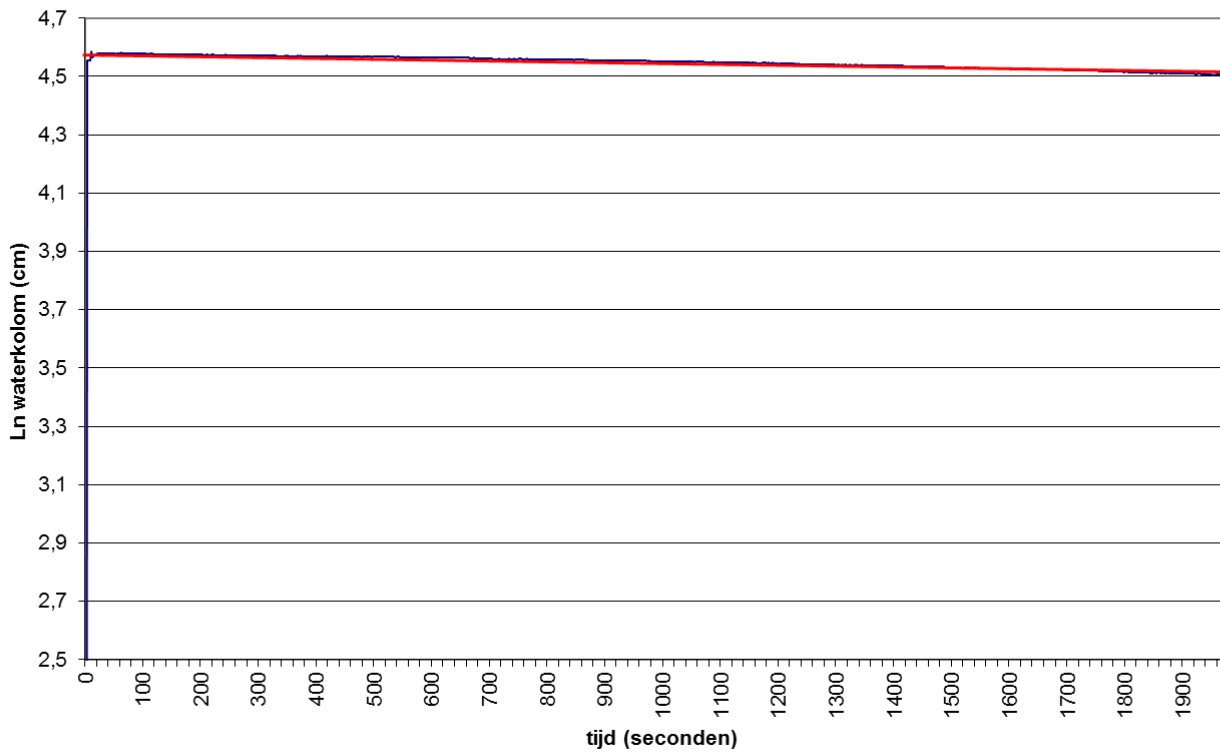
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 50, traject 145 cm, proef 1



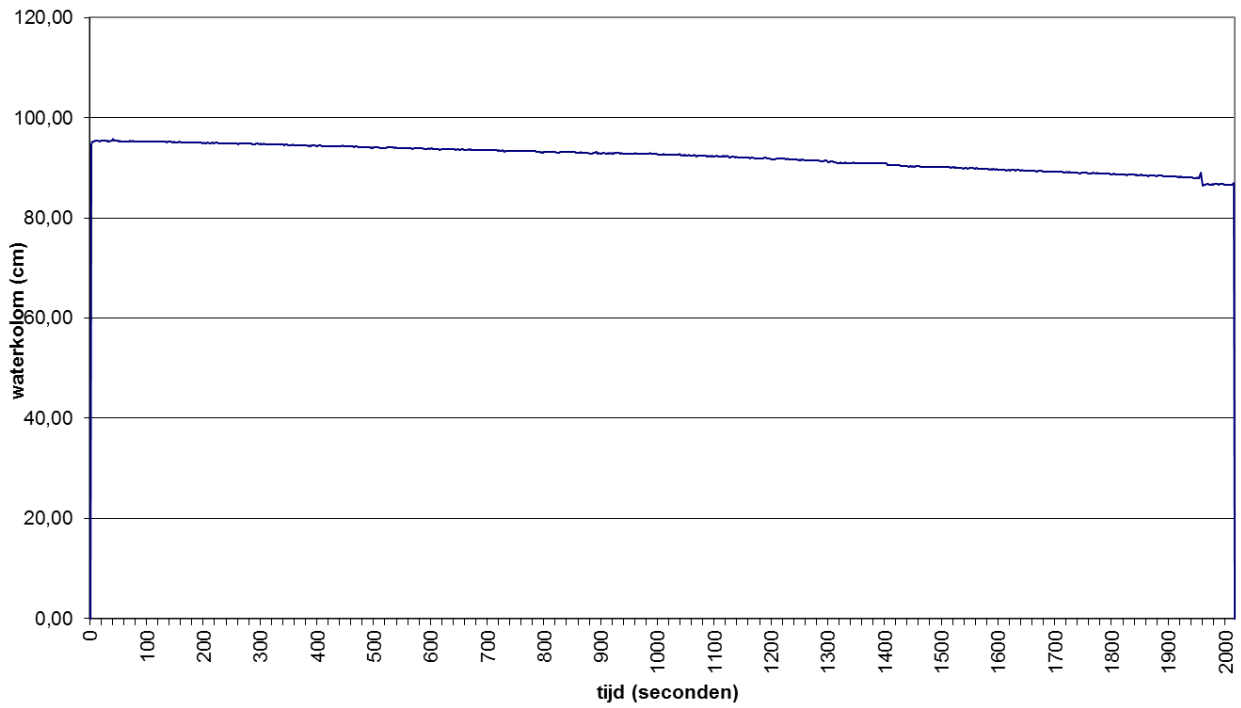
**Seringenlaan te Geleen
boring 50, diepte 145 cm, proef 2**



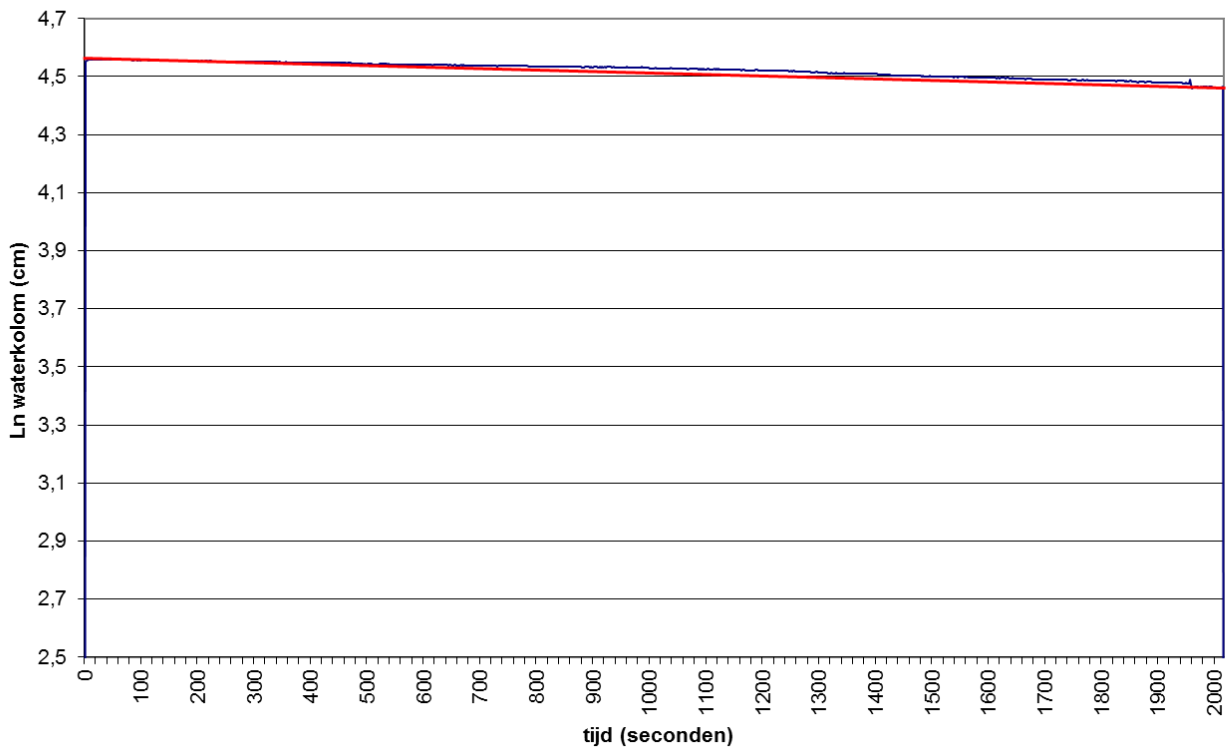
**Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 50, traject 145 cm, proef 2**



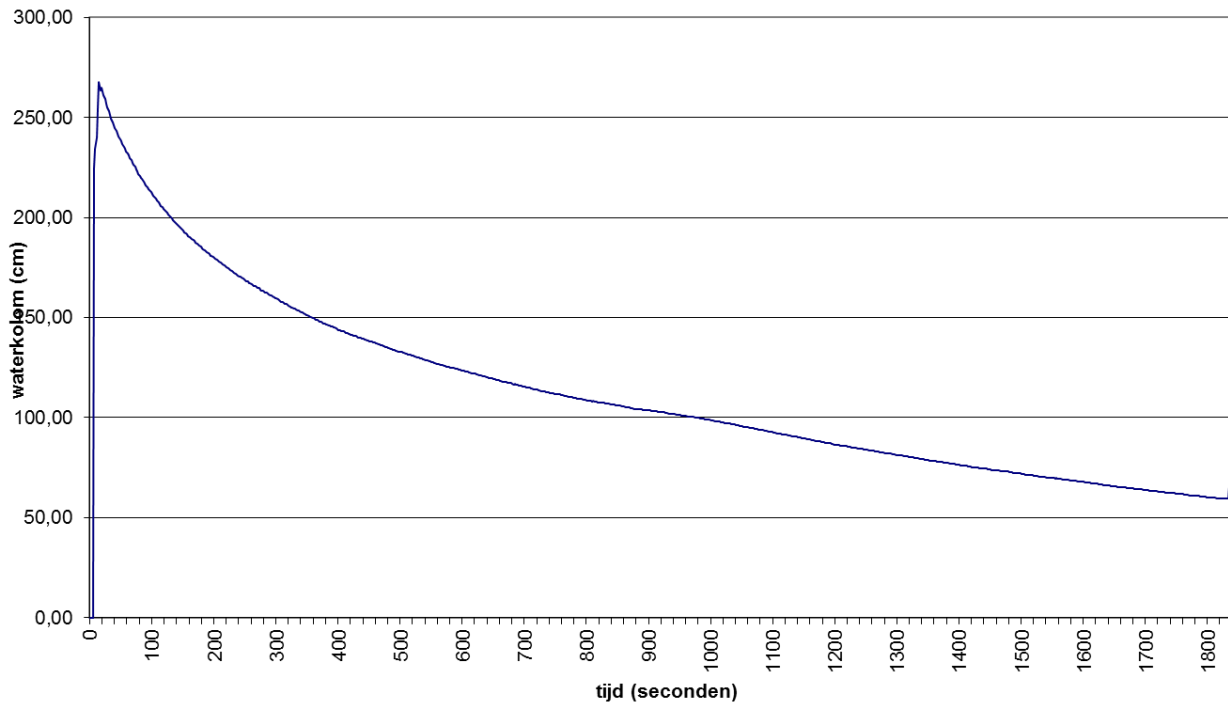
**Seringenlaan te Geleen
boring 50, diepte 145 cm, proef 3**



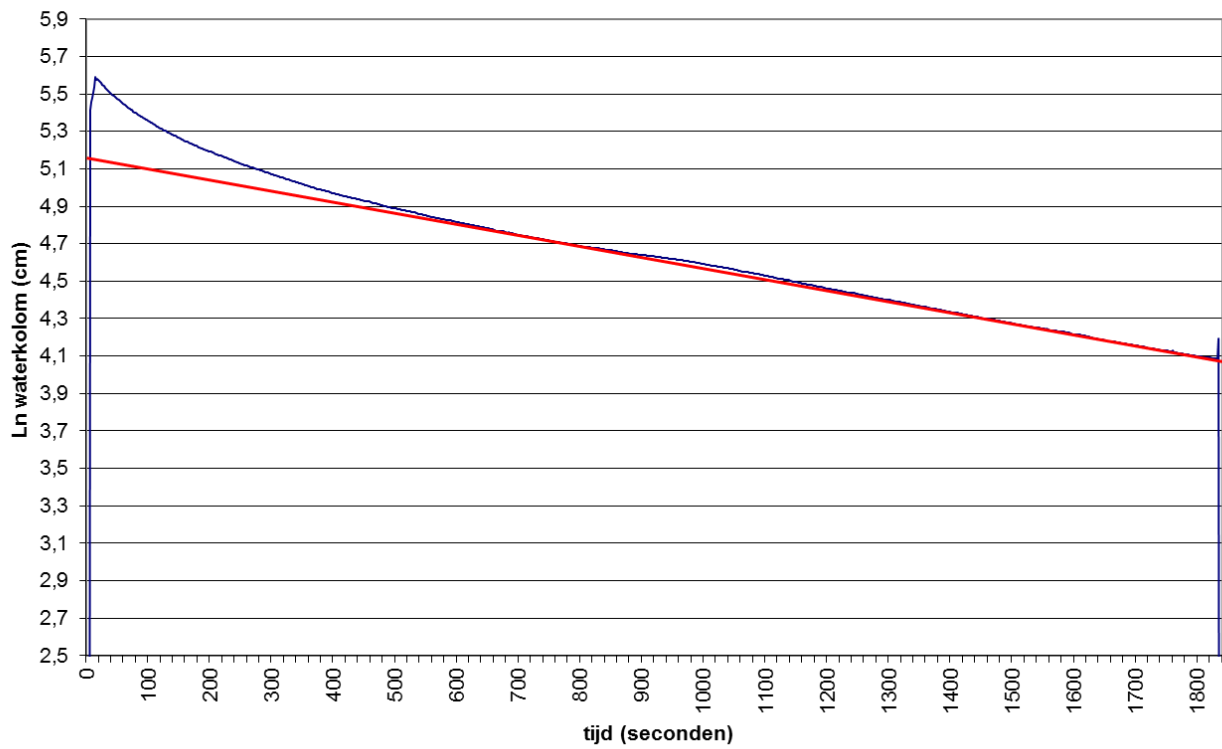
**Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 50, traject 145 cm, proef 3**



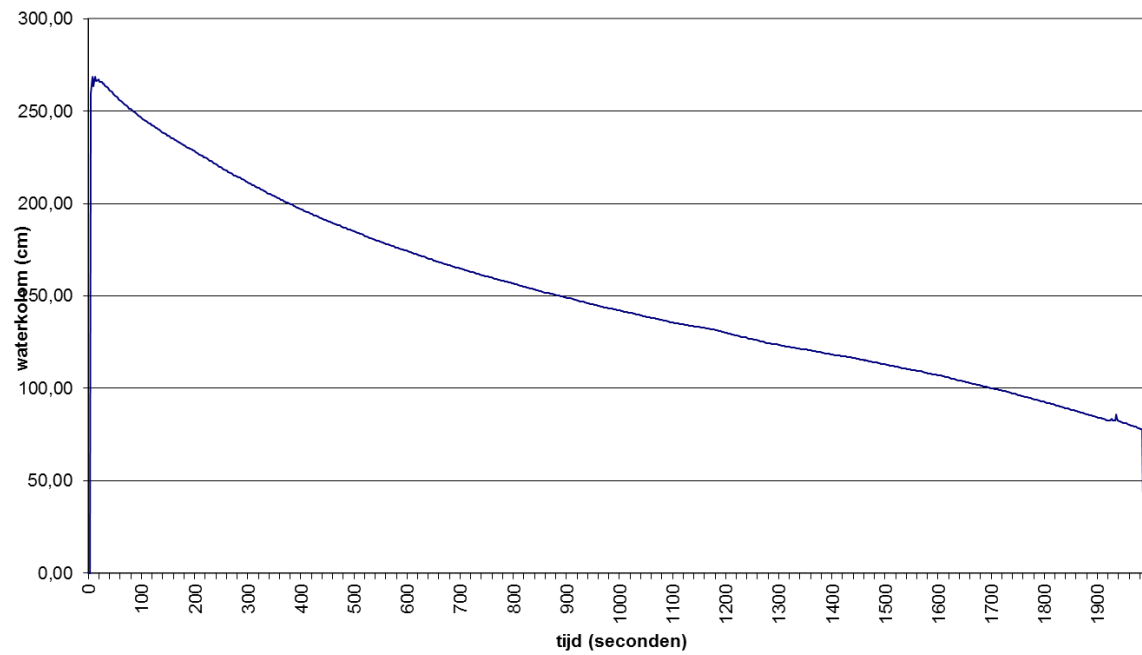
**Seringenlaan te Geleen
boring 50, diepte 300 cm, proef 1**



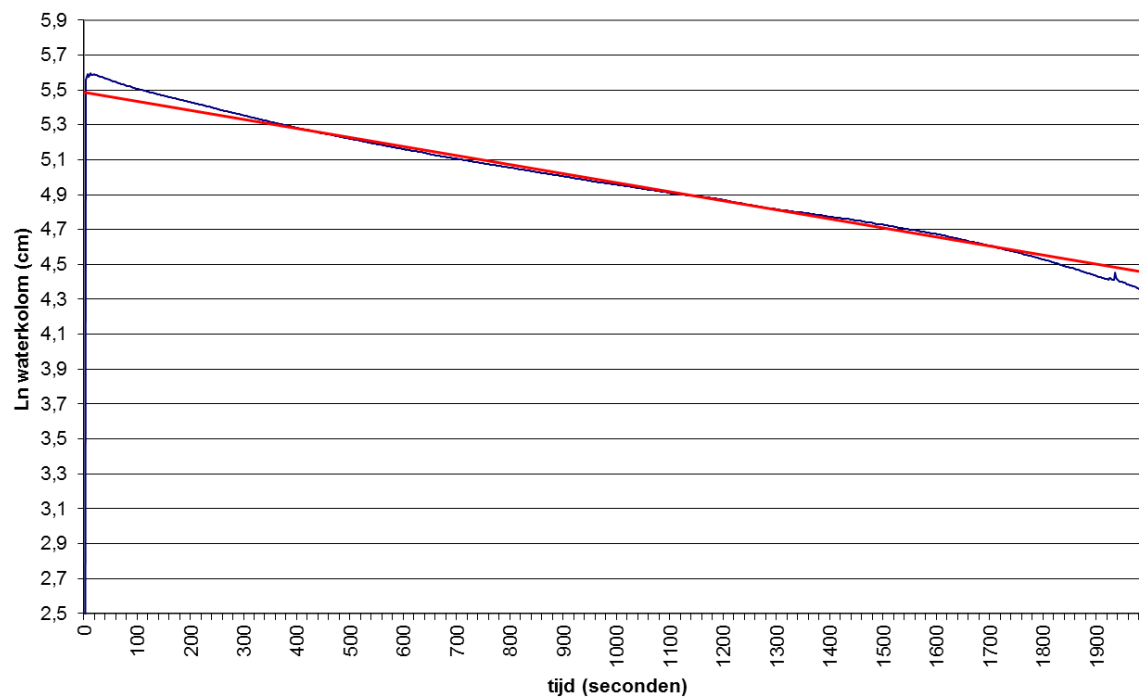
**Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 50, traject 300 cm, proef 1**



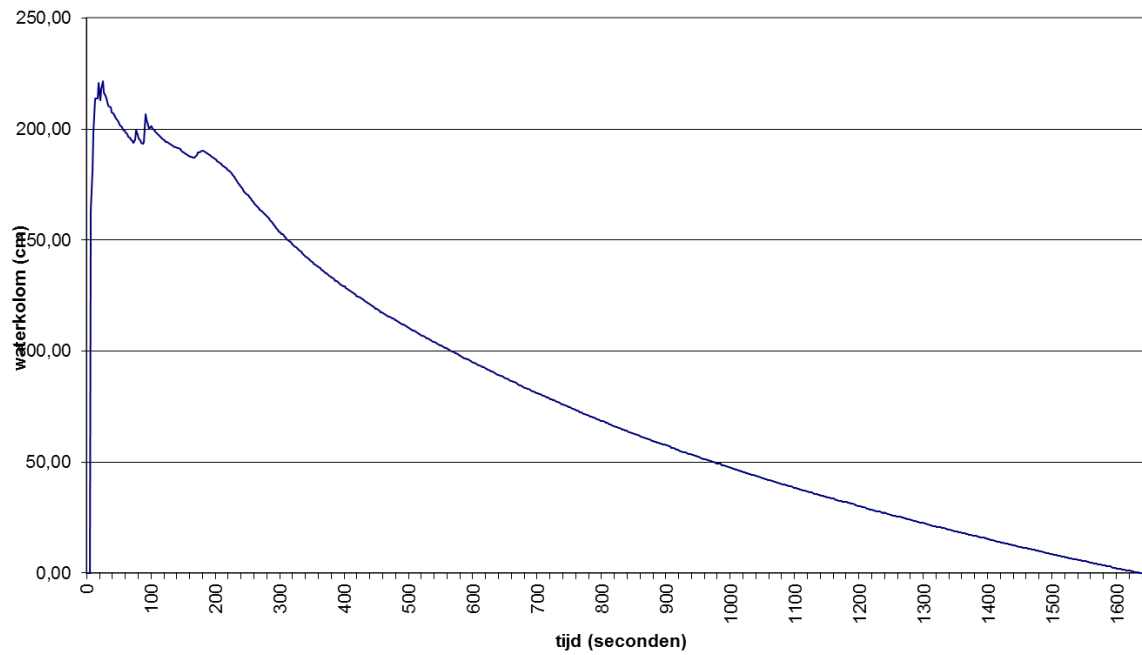
Seringenlaan te Geleen
boring 50, diepte 300 cm, proef 2



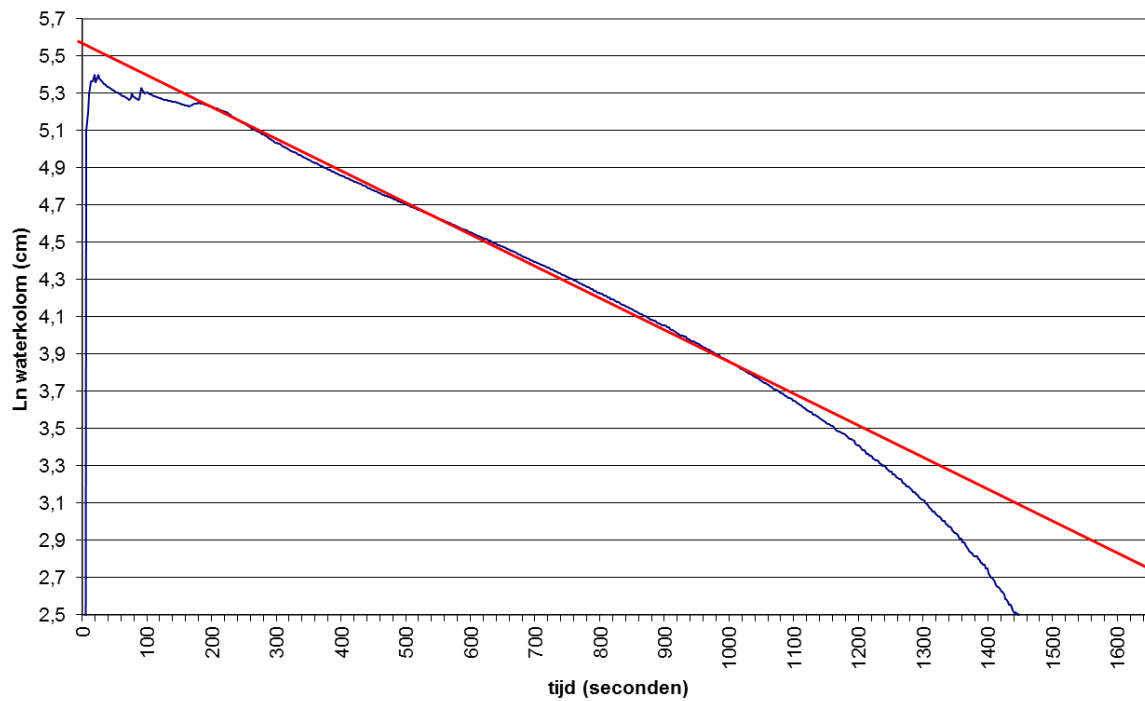
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 50, traject 300 cm, proef 2



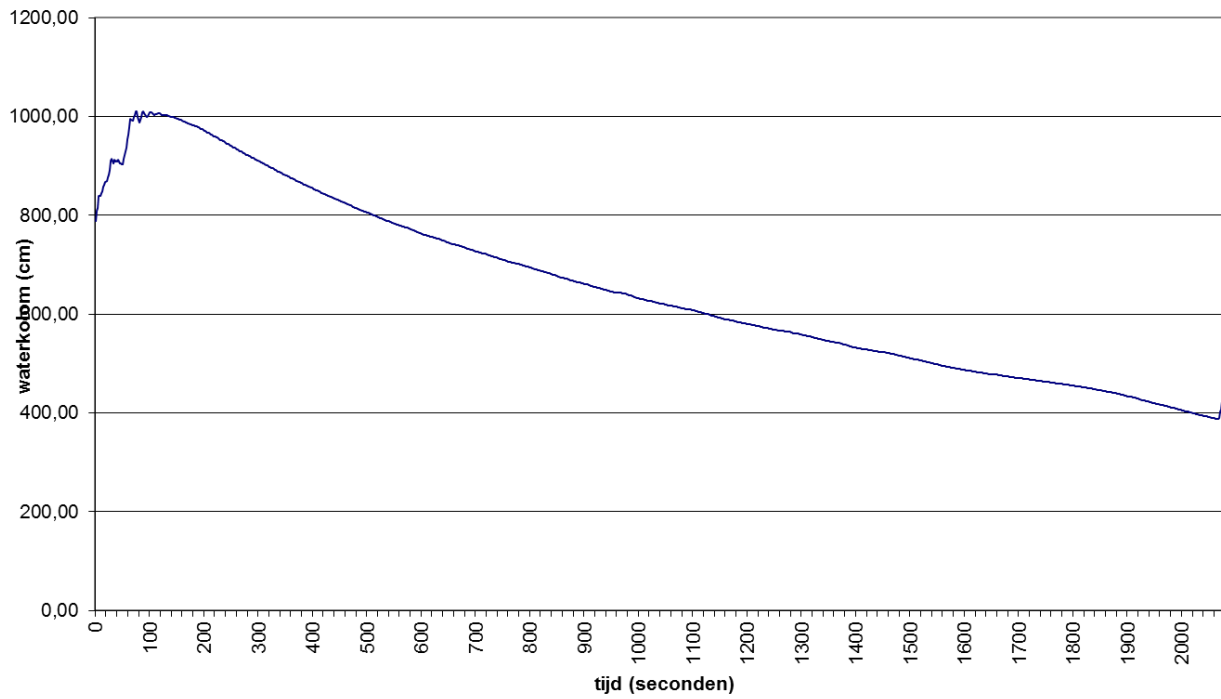
Seringenlaan te Geleen
boring 50, diepte 300 cm, proef 3



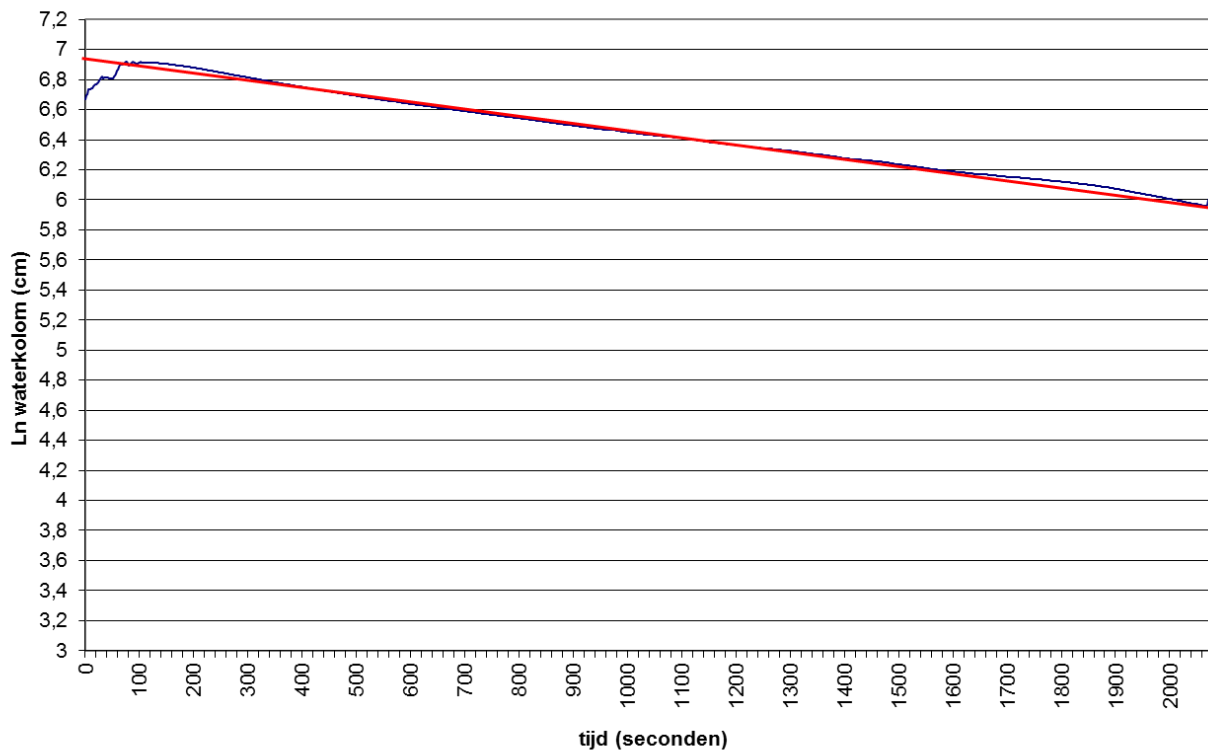
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 50, traject 300 cm, proef 3



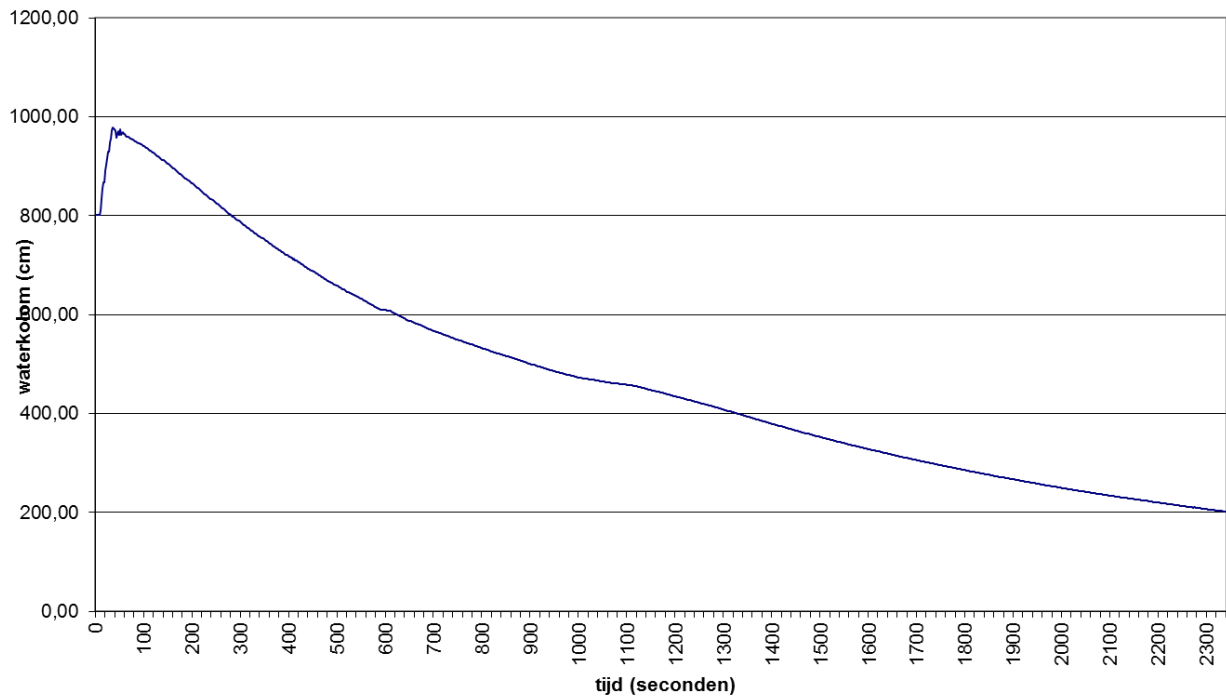
Seringenlaan te Geleen
boring 51, diepte 1.015 cm, proef 1



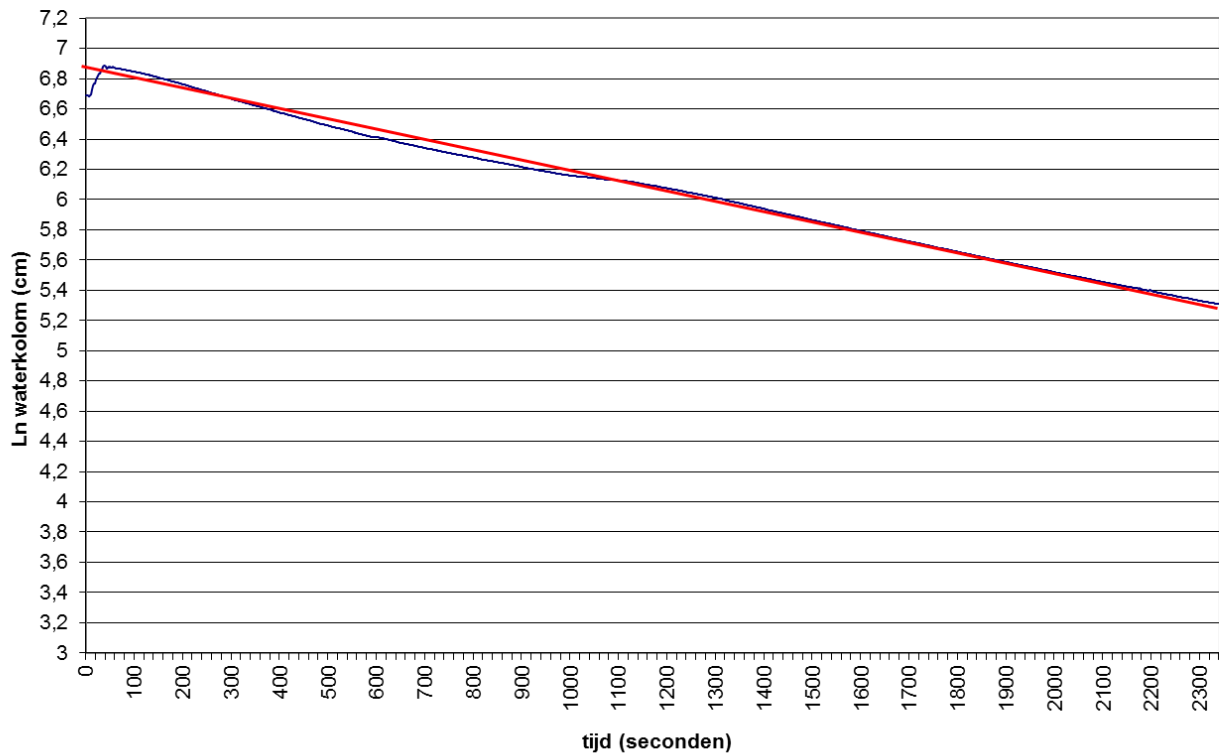
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 51, diepte 1.015 cm, proef 1



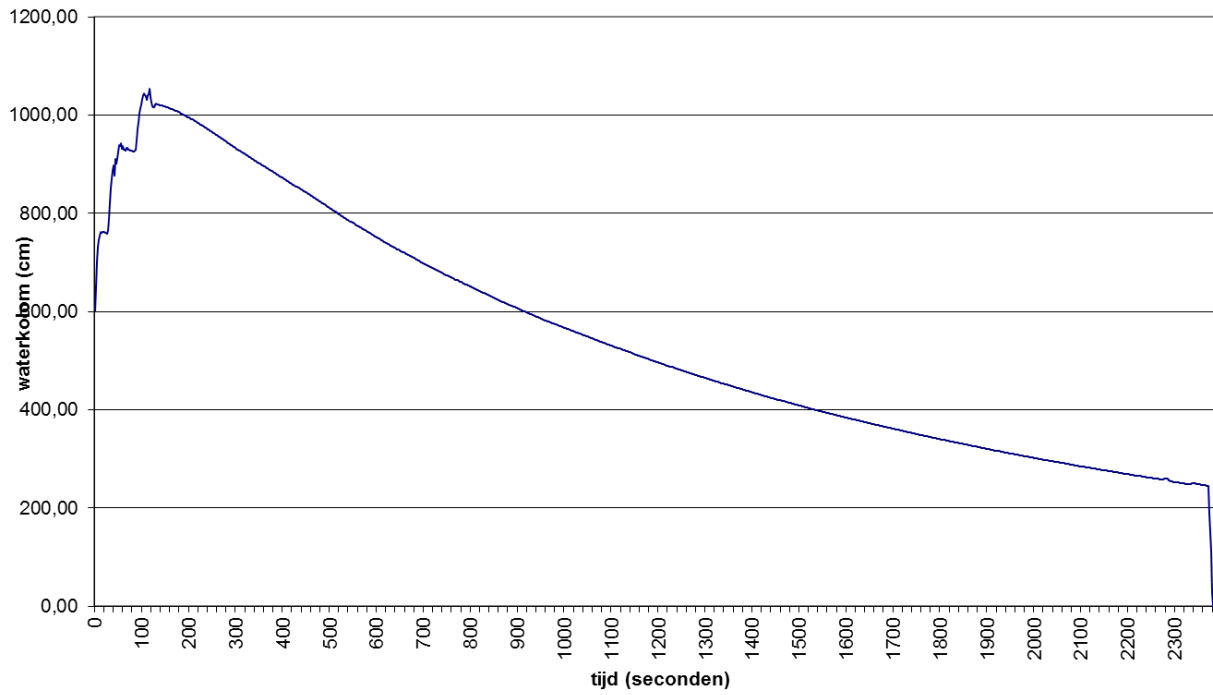
**Seringenlaan te Geleen
boring 51, diepte 1.015 cm, proef 2**



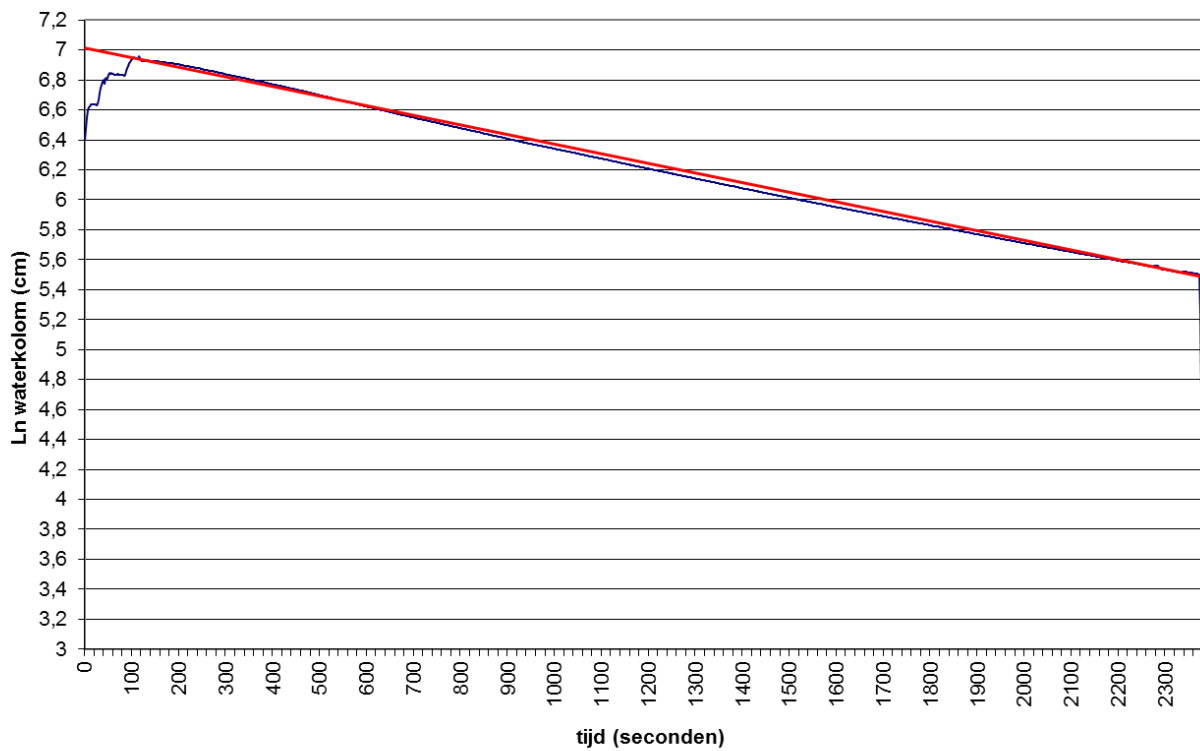
**Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 51, diepte 1.015 cm, proef 2**



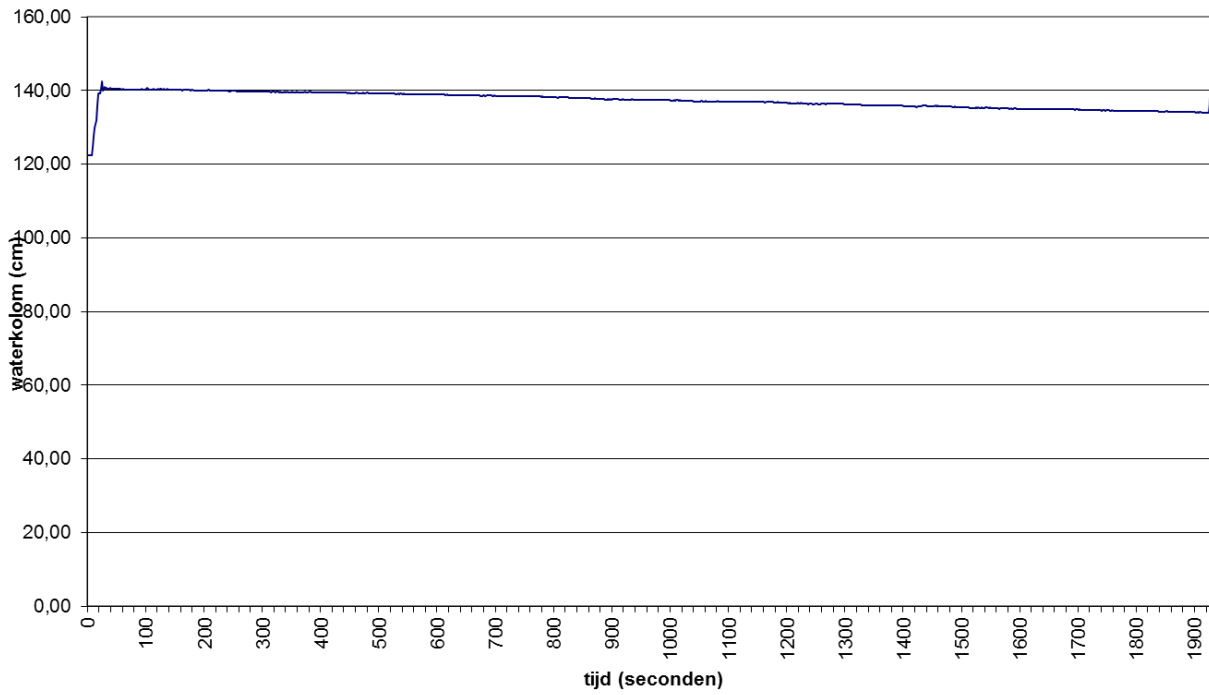
Seringenlaan te Geleen
boring 51, diepte 1.015 cm, proef 3



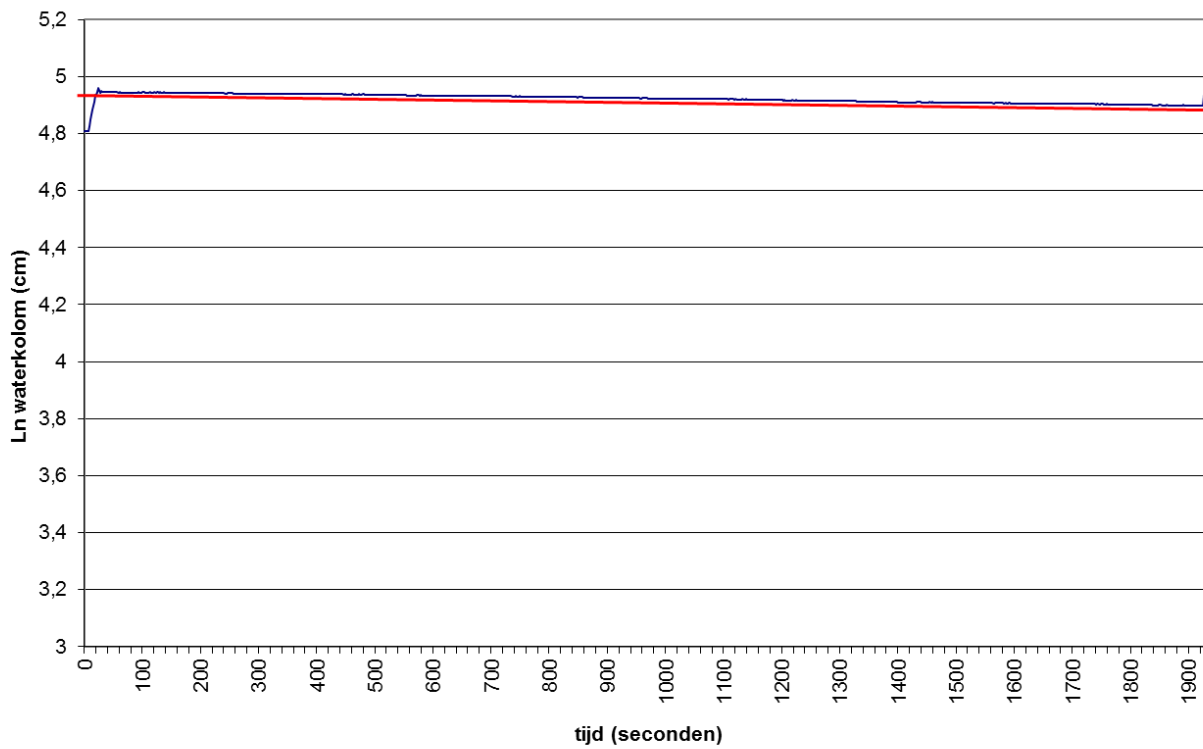
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 51, diepte 1.015 cm, proef 3



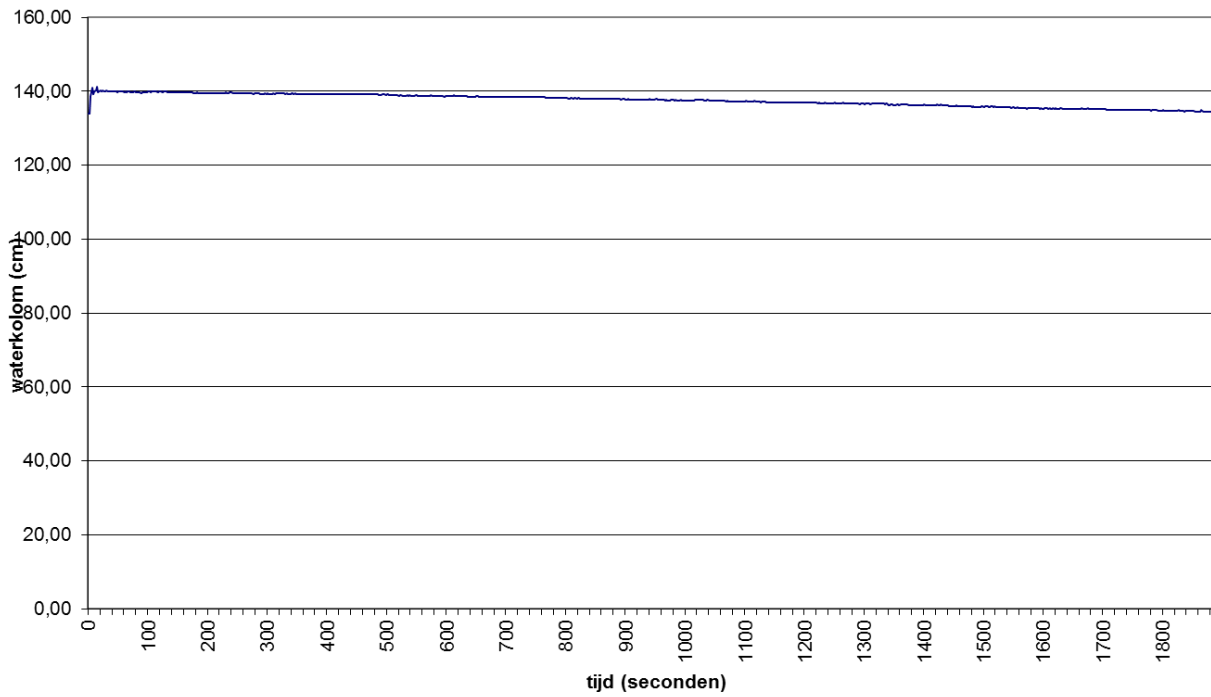
Seringenlaan te Geleen
boring 72, diepte 150 cm, proef 1



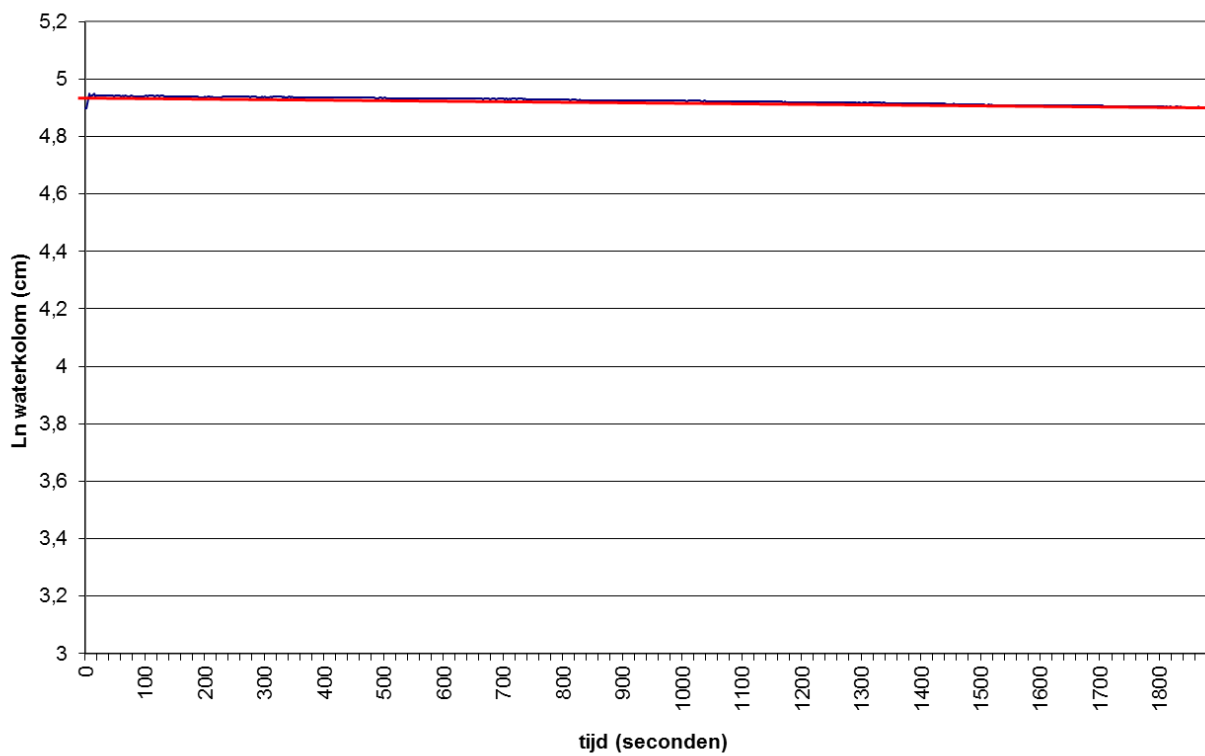
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 72, diepte 150 cm, proef 1



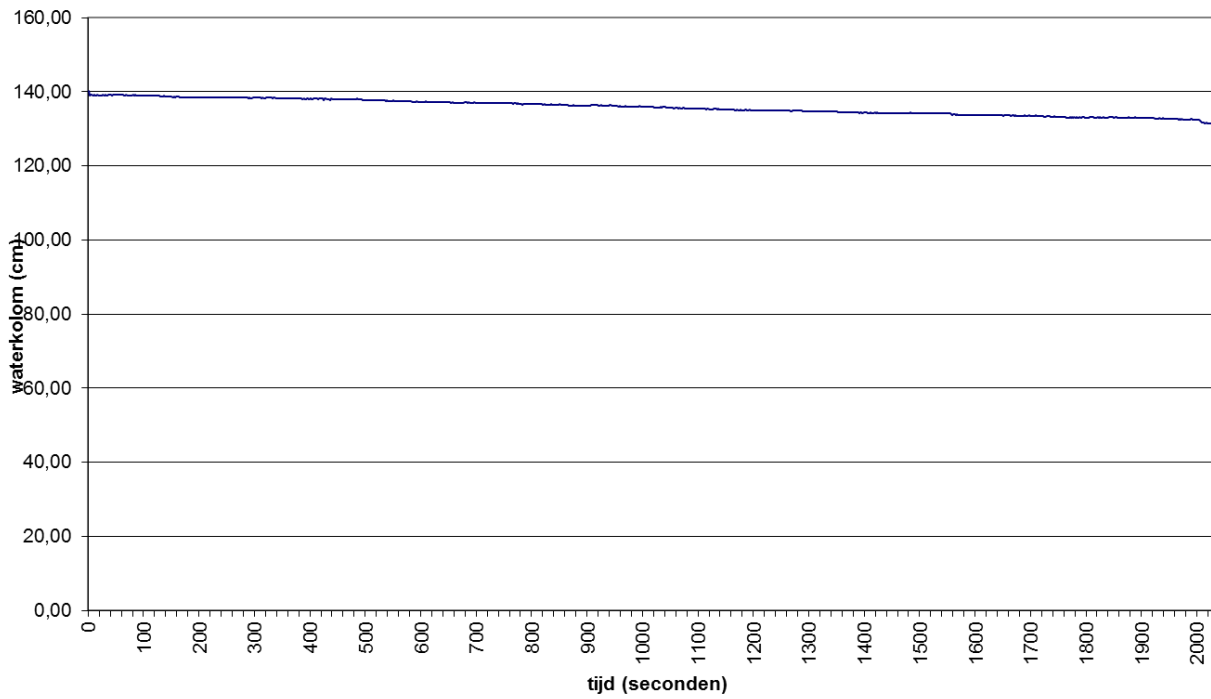
Seringenlaan te Geleen
boring 72, diepte 150 cm, proef 2



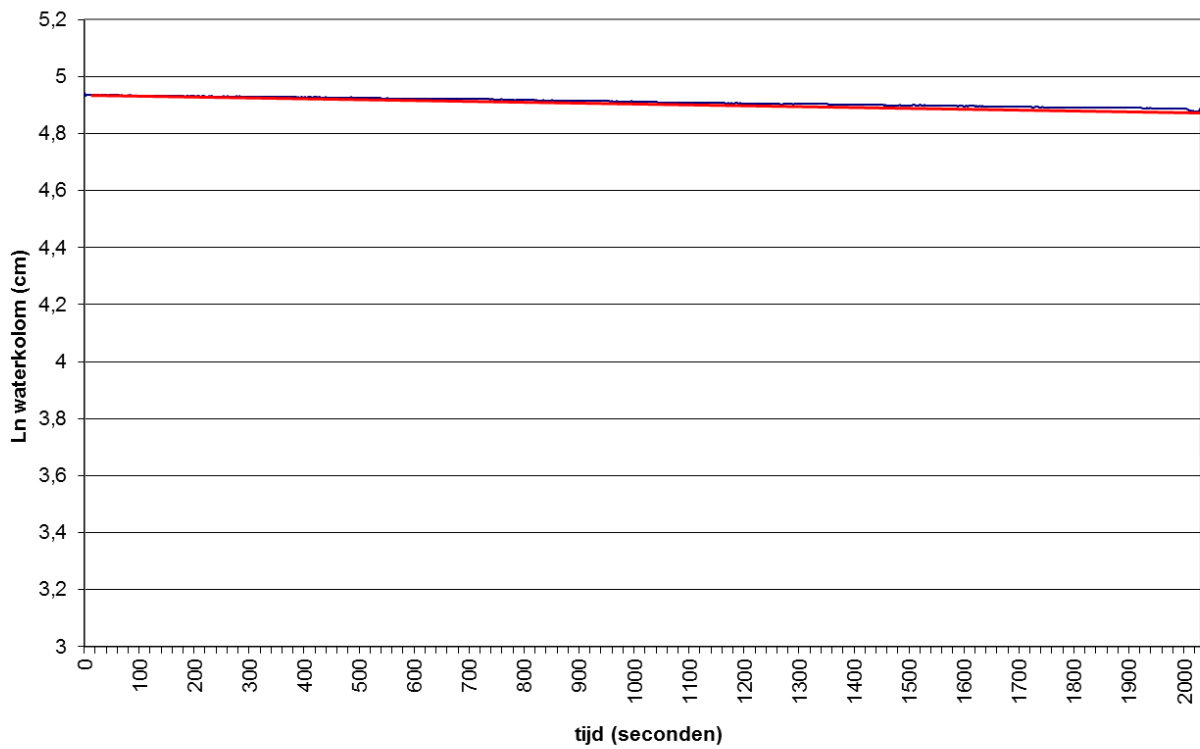
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 72, diepte 150 cm, proef 2



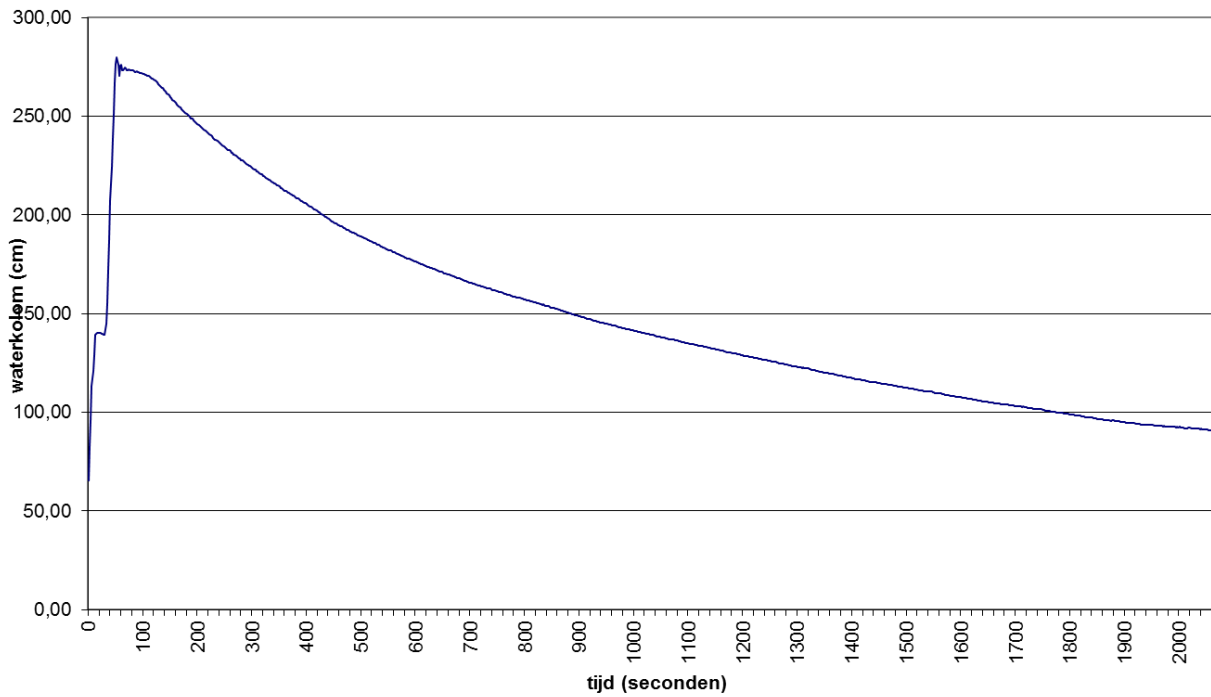
Seringenlaan te Geleen
boring 72, diepte 150 cm, proef 3



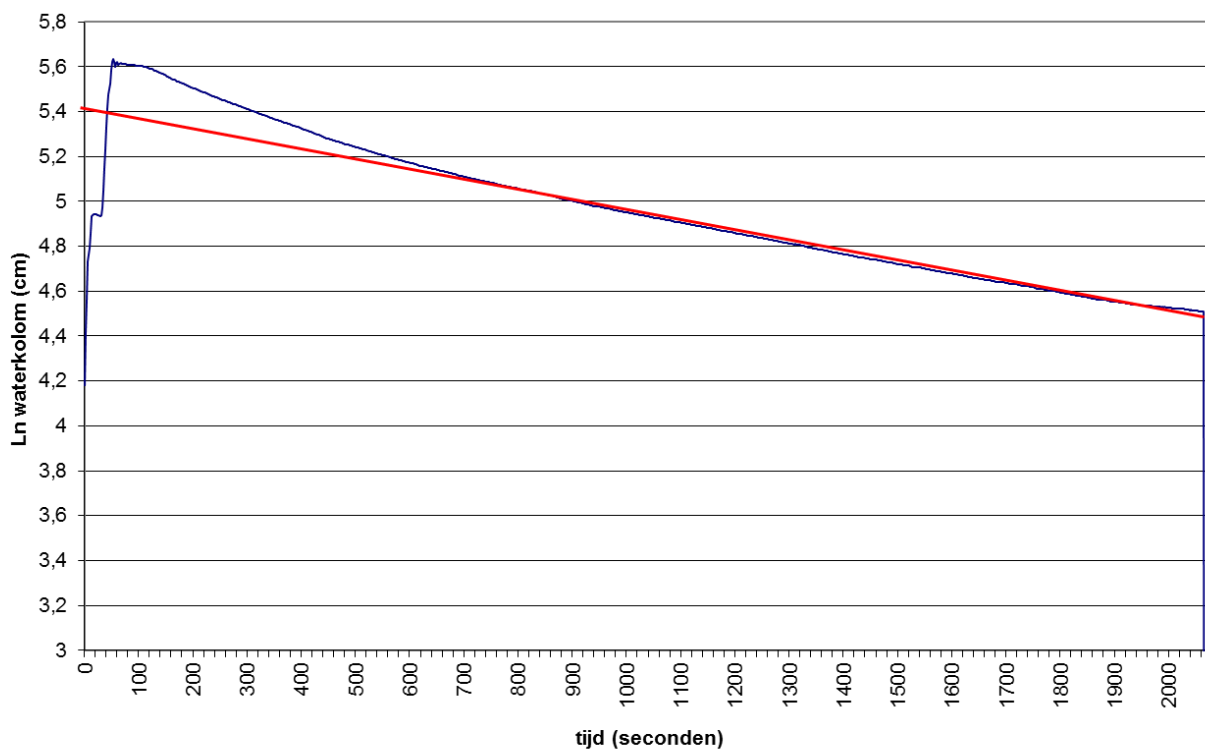
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 72, diepte 150 cm, proef 3



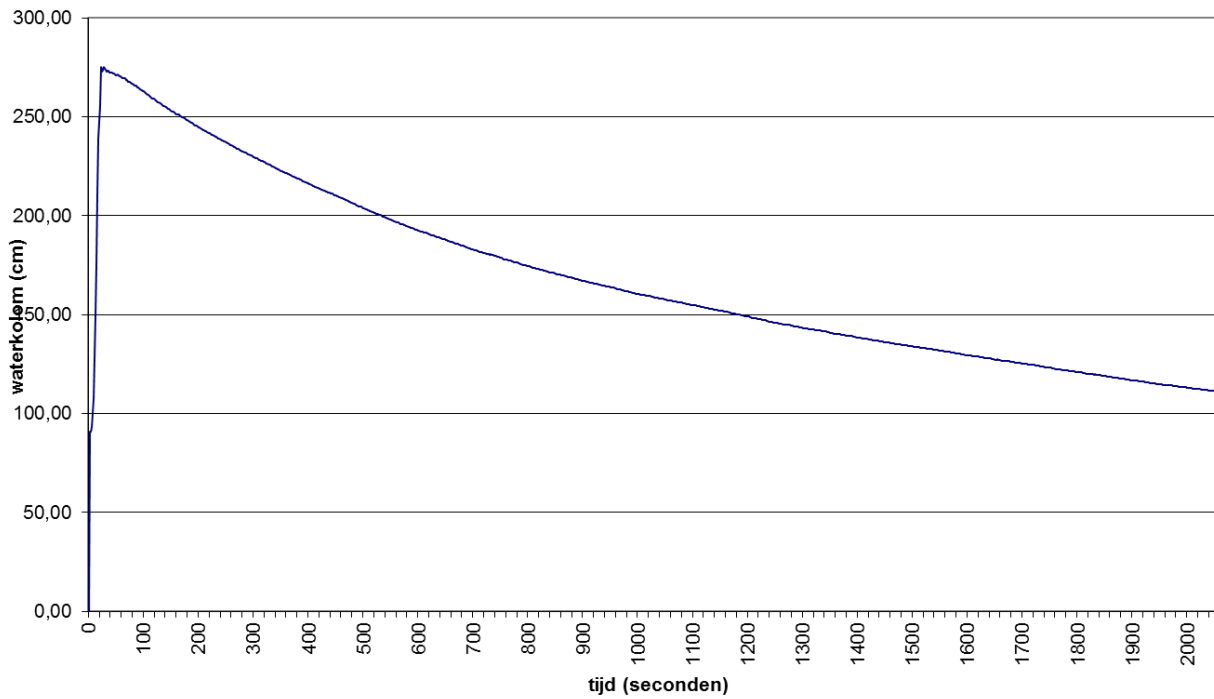
**Seringenlaan te Geleen
boring 72, diepte 300 cm, proef 1**



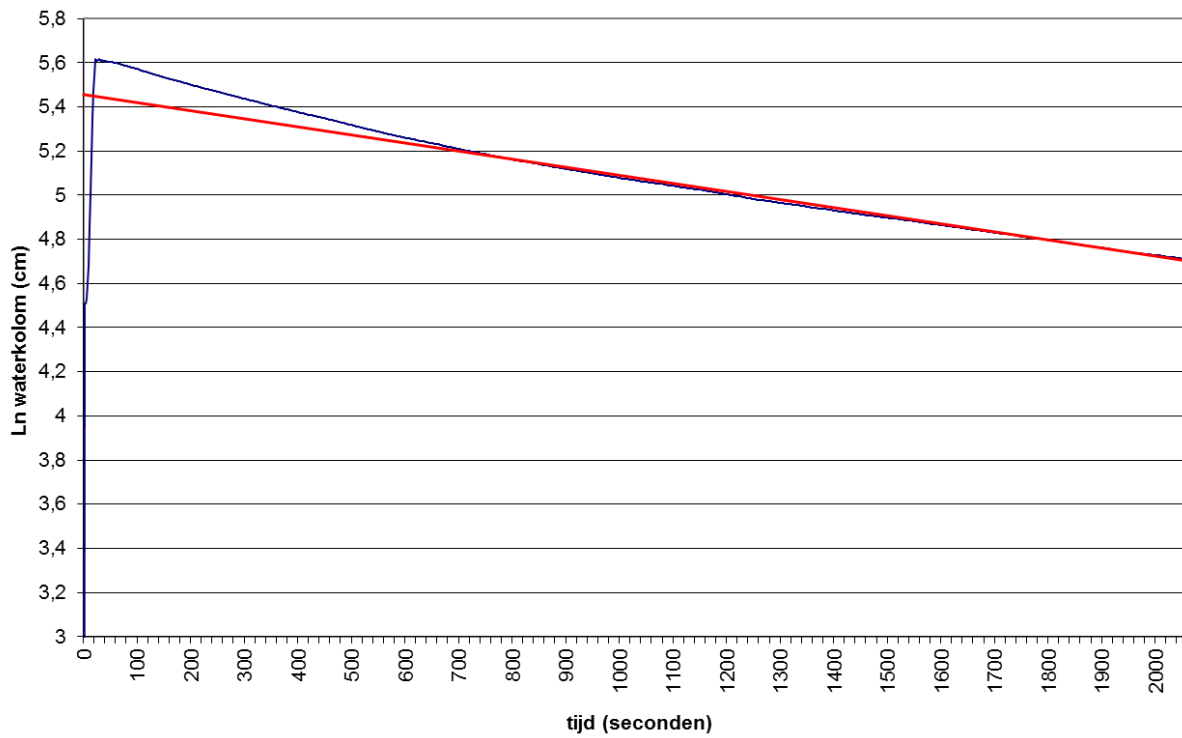
**Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 72, diepte 300 cm, proef 1**



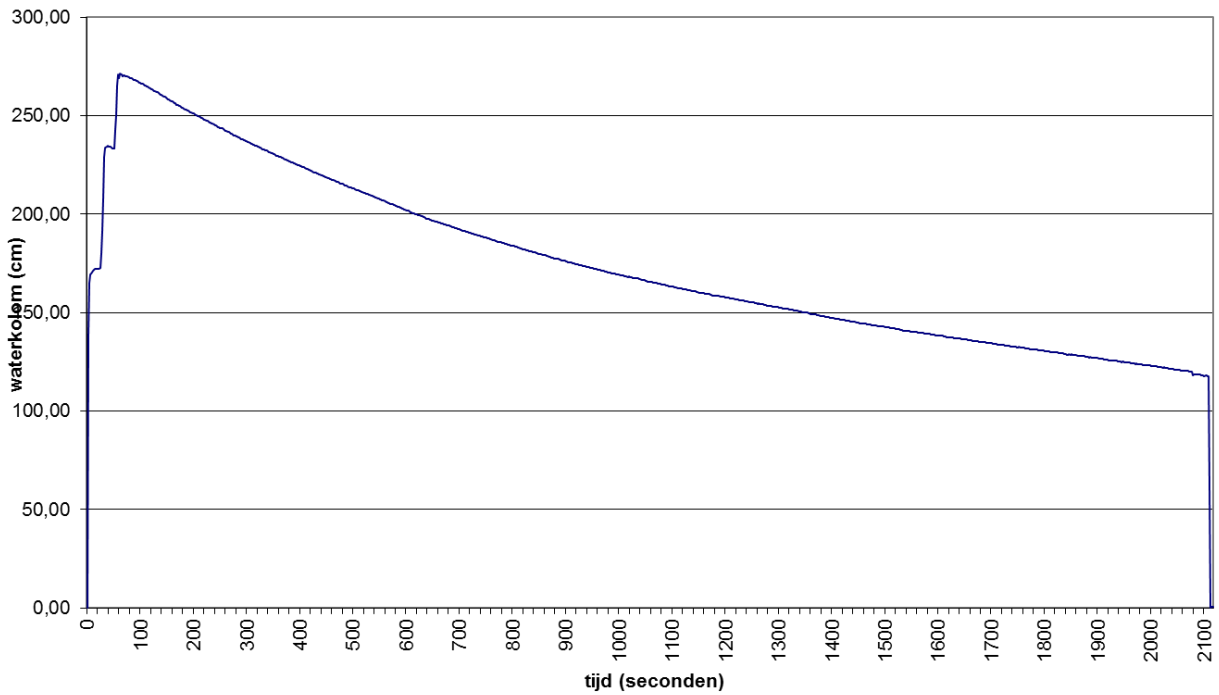
Seringenlaan te Geleen
boring 72, diepte 300 cm, proef 2



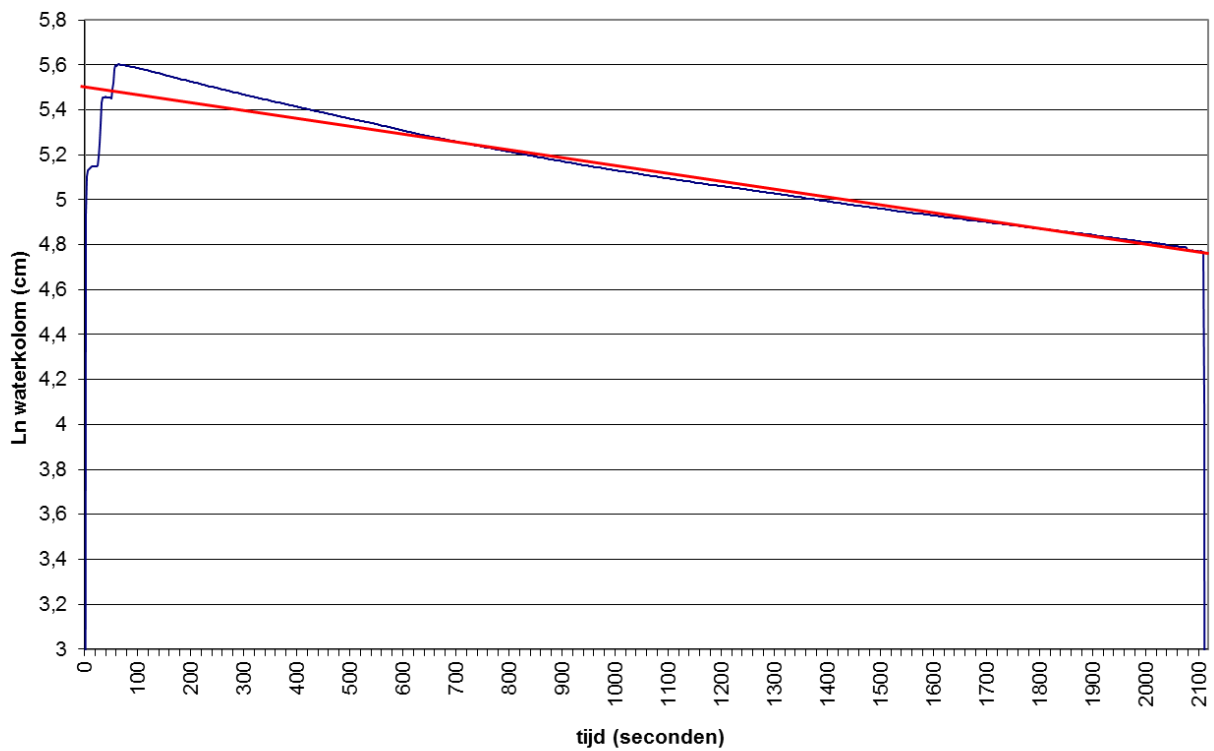
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 72, diepte 300 cm, proef 2



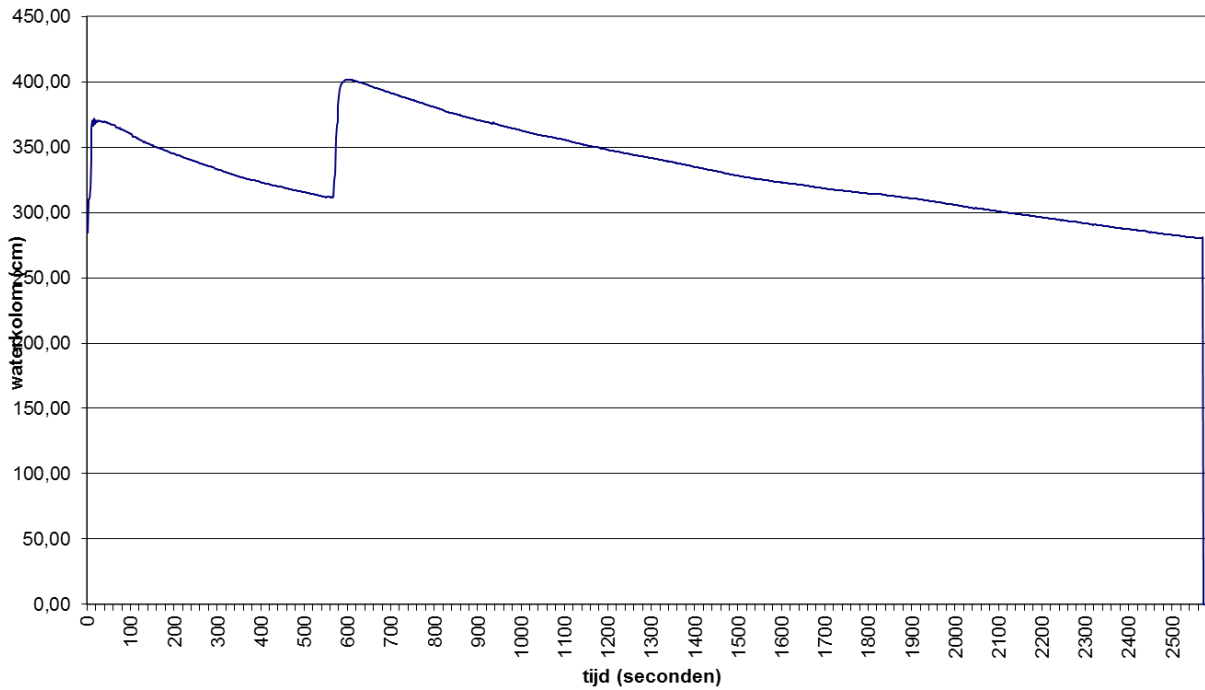
Seringenlaan te Geleen
boring 72, diepte 300 cm, proef 3



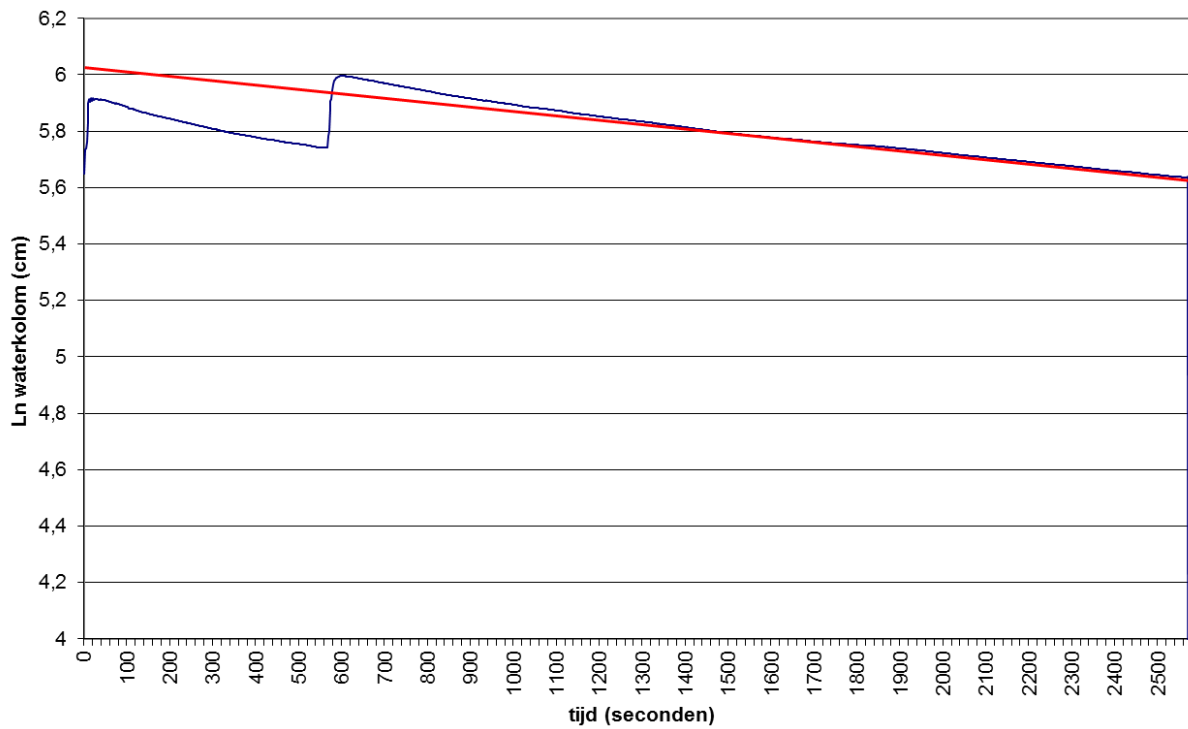
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 72, diepte 300 cm, proef 3



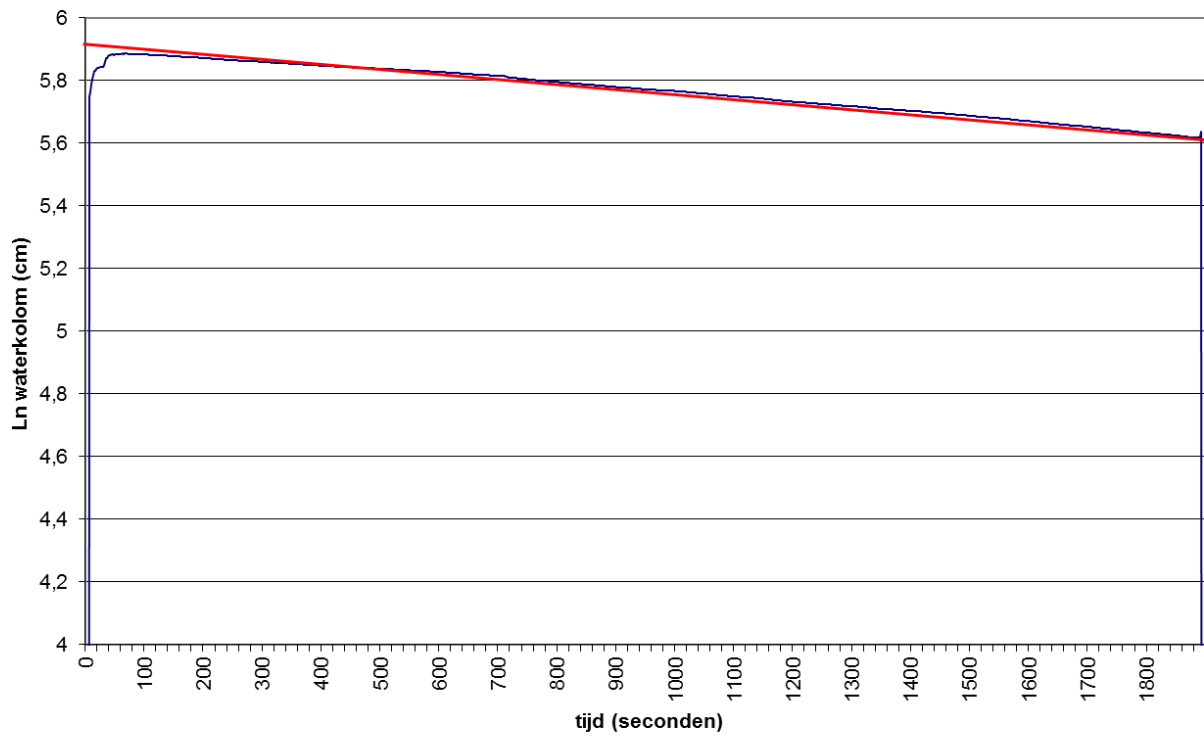
**Seringenlaan te Geleen
boring 73, proef 1**



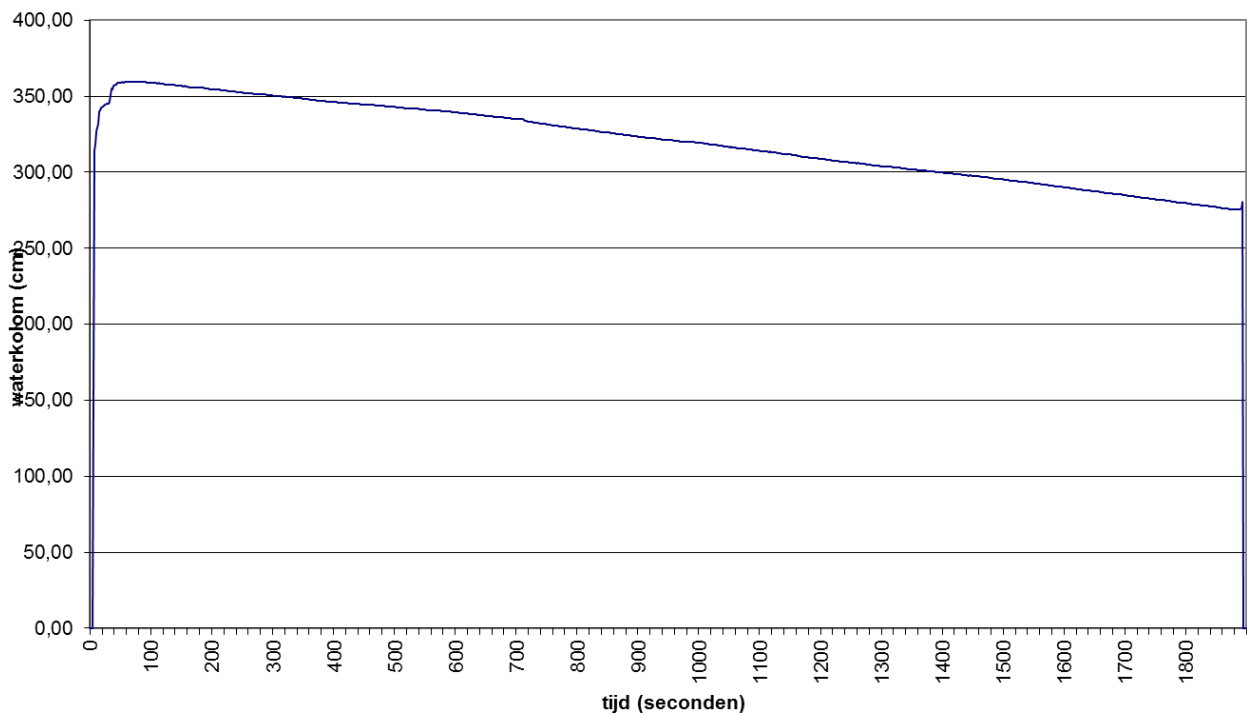
**Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 73, proef 1**



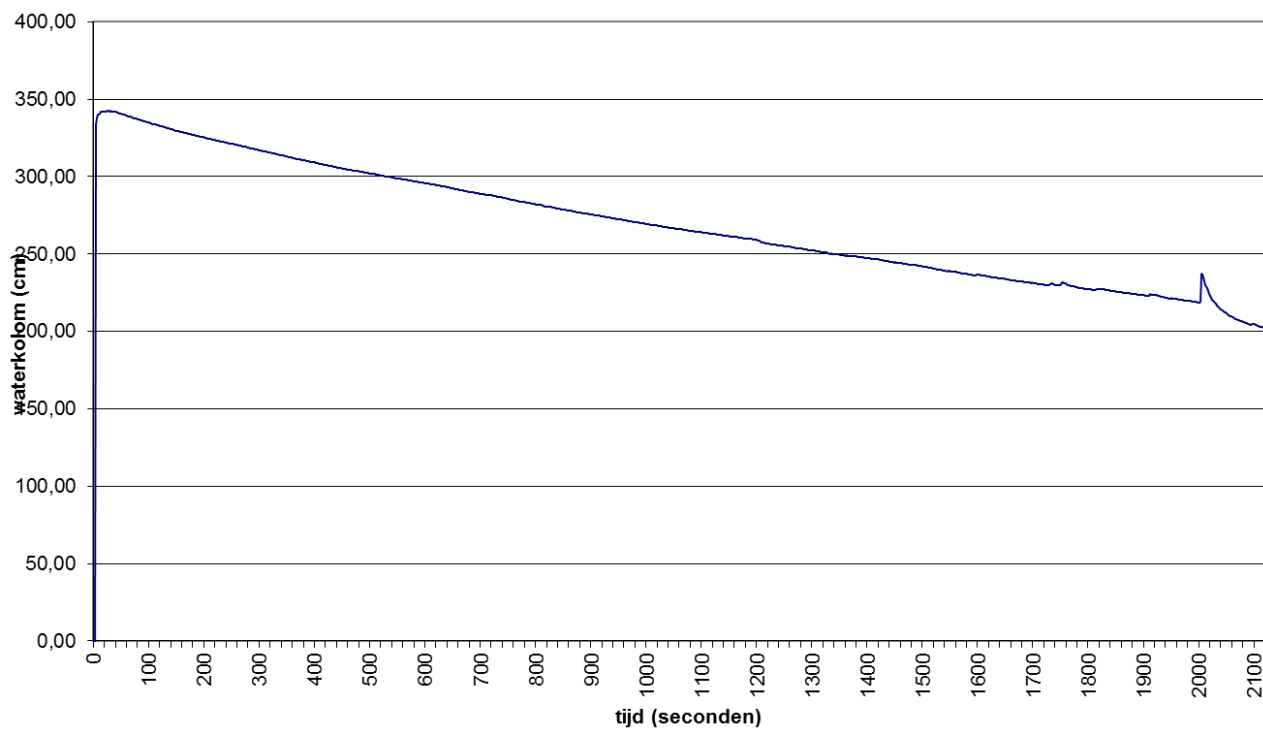
Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 73, proef 2



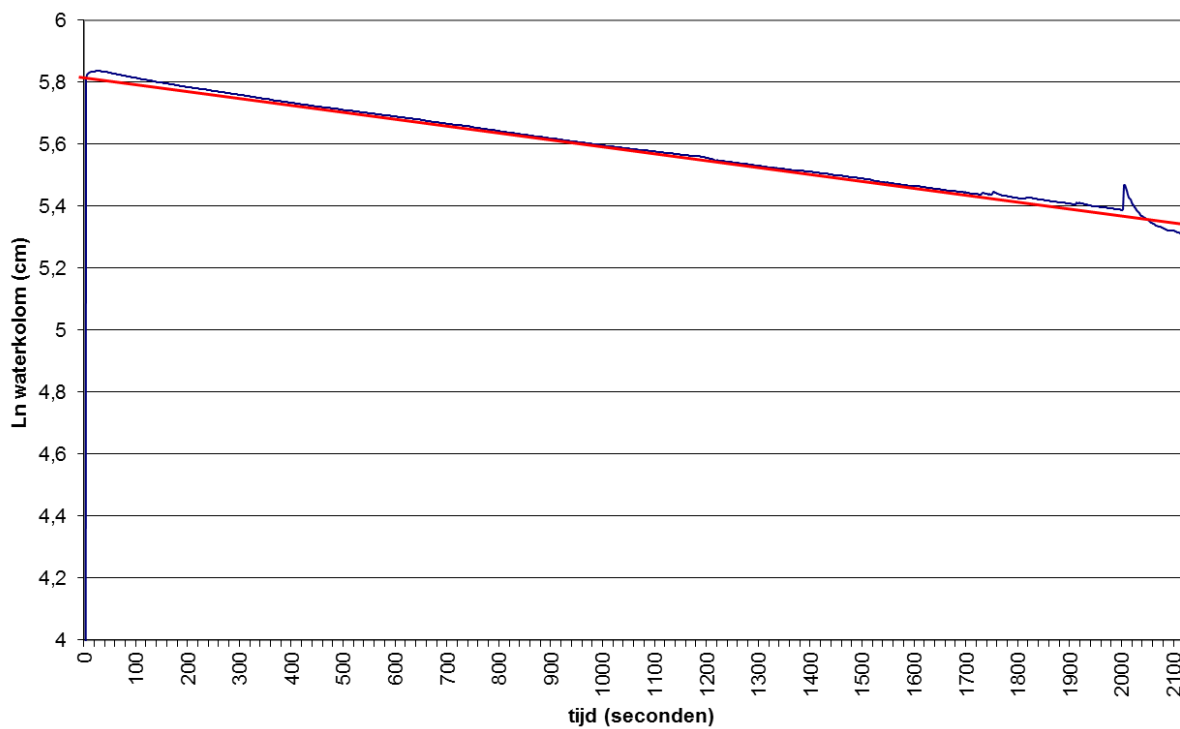
Seringenlaan te Geleen
boring 73, proef 2



Seringenlaan te Geleen
boring 73, proef 3



Infiltratiegrafiek Seringenlaan te Geleen
Ln (waterkolom) boring 73, proef 3



Bijlage 5 Toetsingstabellen grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 1MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,5	85,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	0,8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8,2	8,2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	73	159	159		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,23	0,362	0,362		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7,6	15,9	15,9	*	WO 15	102	190	3	
koper	mg/kg	9,1	15,5	15,5		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,05	0,0653	0,0653		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	28,2	28,2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	21,2	21,2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	120	216	216	*	IN 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,91	0,91		--	-				
antraceen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,7	1,7		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,77	0,77		--	-				
chryseen	mg/kg	0,65	0,65		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,39	0,39		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,65	0,65		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,51	0,51		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,49	0,49		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6,22	6,22	6,22	*	WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	5	25		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12559258-001
Monsteromschrijving 1MM1 001 (0-50) 006 (15-50) 007 (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 1MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,4	85,4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,3	3,3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	46	153	153		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,20	0,338	0,338		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,1	15,7	15,7	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	9,5	18,8	18,8		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0492	0,0492		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	16	24,6	24,6		<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8,5	22,4	22,4		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	74	165	165	*	WO140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,09	0,09		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
chryseen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,92	0,92	0,92		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12559258-002
Monsteromschrijving 1MM2 008 (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 1MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,1	89,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,4	1,4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	42	65,1	65,1		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,22	0,32	0,32		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,4	8,21	8,21		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8,8	12,9	12,9		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0421	0,0421		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	27	27		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	10	14,6	14,6		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	57	84	84		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
antraceen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0,09		--	-				
chryseen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,597	0,597	0,597		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	35		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12559258-003
Monsteromschrijving 1MM3 002 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 2MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,9	89,9		--					
gewicht artefacten	g	54			--					
aard van de artefacten	-	Puin								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,3	1,3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7,5	7,5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	64,3	64,3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,222	0,222		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,1	11,2	11,2		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7,1	12,3	12,3		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0462	0,0462		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	25,7	25,7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8,9	17,8	17,8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	72	134	134		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,19	0,19		--	-				
antraceen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,46	0,46		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,25	0,25		--	-				
chryseen	mg/kg	0,23	0,23		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,36	0,36		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,32	0,32		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,29	0,29		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,46	2,46	2,46	*	WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2,0#	7		--	-				
PCB 52	ug/kg	<2,3#	8,05		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1,9#	6,65		--	-				
PCB 118	ug/kg	<2,1#	7,35		--	-				
PCB 138	ug/kg	<2,0#	7		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1,4#	4,9		--	-				
PCB 180	ug/kg	<2,0#	7		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9,59	48	48	*	IN 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	61	305		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	250	1250		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	330	1650		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	650	3250	3250	**	NT 190	2595	5000	35	

Monstercode 12559258-004
Monsteromschrijving 2MM1 011 (4-25) 012 (4-50) 013 (4-35)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 2MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93,2	93,2		--					
gewicht artefacten	g	58			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	105	105		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5,4	19	19	*		WO15	102	190	3
koper	mg/kg	9,2	19	19		--	<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	29,9	29,9		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	40,8	40,8	*		IN35	68	100	4
zink	mg/kg	59	140	140		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--		-			
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02		--		-			
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--		-			
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04		--		-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04		--		-			
chryseen	mg/kg	0,04	0,04		--		-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--		-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--		-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--		-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--		-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,274	0,274	0,274		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--		-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--		--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--		--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--		--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--		--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 12559258-005
Monsteromschrijving 2MM2 014 (15-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 7MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,3	91,3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,8	3,8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8,5	8,5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	59	126	126		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,204	0,204		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,5	11,3	11,3		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	23	37	37		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,06	0,077	0,077		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	48	65,5	65,5	*	WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	24,6	24,6		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	96	166	166	*	WO 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,59	0,59		--	-				
antraceen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,1	1,1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,62	0,62		--	-				
chryseen	mg/kg	0,67	0,67		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,44	0,44		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,51	0,51		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,38	0,38		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,41	0,41		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,91	4,91	4,91	*	WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,84		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1,84		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1,84		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1,84		--	-				
PCB 138	ug/kg	1,2	3,16		--	-				
PCB 153	ug/kg	1,6	4,21		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1,84		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,3	16,6	16,6		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,21		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	15,8		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	13	34,2		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	34,2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	78,9	78,9		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12559258-006
Monsteromschrijving 7MM1 040 (0-20) 041 (0-50) 047 (10-50) 048 (0-50) 050 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-06-2017 - 17:56)

Projectcode 17B050
Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Monsteromschrijving 7MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88,2	88,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,2	1,2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7,4	7,4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	47	109	109		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,223	0,223		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4,7	10,4	10,4		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	27,9	27,9		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0462	0,0462		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	38,6	38,6		<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	22,1	22,1		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	95	177	177	*	WO140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,24	0,24		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,13	0,13		--	-				
chryseen	mg/kg	0,13	0,13		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,10	0,1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,03	1,03	1,03		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	30		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	35		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12559258-007
Monsteromschrijving 7MM2 042 (15-50) 044 (10-50) 046 (15-50) 049 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-06-2017 - 16:52)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 3MM1
 Monstersoort: Grond (AS3000)
 Monster conclusie: **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,6	86,6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	3,2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	140	271	271		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,61	0,891	0,891	*	WO0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,5	12,2	12,2		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	51	80,1	80,1	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,10	0,126	0,126		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	58	78	78	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,56	0,56	0,56		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	24,5	24,5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	620	1020	1020	***	NT>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,10	0,1		--	-				
fenantreen	mg/kg	2,4	2,4		--	-				
antraceen	mg/kg	0,79	0,79		--	-				
fluoranteen	mg/kg	5,4	5,4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	3,2	3,2		--	-				
chryseen	mg/kg	2,6	2,6		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,4	1,4		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2,3	2,3		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,4	1,4		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,6	1,6		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	21,19	21,2	21,2	**	IN1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,19		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2,19		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2,19		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2,19		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2,19		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2,19		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2,19		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,3	15,3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,9		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	9	28,1		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	20	62,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	15	46,9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	125	125		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode: 12547433-001
 Monsteromschrijving: 3MM1 020 (20-50) 021 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-06-2017 - 16:52)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 3MM2
 Monstersoort: Grond (AS3000)
 Monster conclusie: **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88,1	88,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,4	1,4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9,6	9,6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	53	105	105		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,29	0,447	0,447		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,8	13,1	13,1		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	21,3	21,3		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0448	0,0448		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	37,3	37,3		<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,52	0,52	0,52		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	21,4	21,4		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	94	161	161	*	WO140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
antraceen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,40	0,4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,29	0,29		--	-				
chryseen	mg/kg	0,27	0,27		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,17	0,17		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,21	0,21		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,16	0,16		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,17	0,17		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,85	1,85	1,85	*	WO1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	30	150		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	59	295		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	450	450	*	IN190	2595	5000	35	

Monstercode: 12547433-002
 Monsteromschrijving: 3MM2 022 (0-50) 025 (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-06-2017 - 16:52)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
Projectnaam: 17B050
Monsteromschrijving: 3MM3
Monstersoort: Grond (AS3000)
Monster conclusie: Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88,6	88,6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2,1	2,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9,9	9,9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	49	95,5	95,5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,25	0,382	0,382		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,4	12,1	12,1		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	19,5	19,5		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0446	0,0446		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	32,9	32,9		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	19,3	19,3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	68	115	115		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
chryseen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,324	0,324	0,324		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	23,3	23,3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16,7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	52,4		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	12	57,1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16,7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	95,2	95,2		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode: 12547433-003
Monsteromschrijving: 3MM3 023 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-06-2017 - 16:52)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
Projectnaam: 17B050
Monsteromschrijving: 4MM1
Monstersoort: Grond (AS3000)
Monster conclusie: Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,8	91,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,2	4,2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	42,5	42,5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,233	0,233		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2,1	5,95	5,95		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6,73	6,73		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0486	0,0486		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10,6	10,6		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1,0	1	1		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4,2	10,4	10,4		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29,9	29,9		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--		-			
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05		--		-			
antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--		-			
fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14		--		-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08		--		-			
chryseen	mg/kg	0,08	0,08		--		-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05		--		-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08		--		-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07		--		-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--		-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,647	0,647	0,647		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--		-			
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--		-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--		--			
fractie C12-C22	mg/kg	12	60		--		--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--		--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--		--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode: 12547433-004
Monsteromschrijving: 4MM1 032 (45-60) 033 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-06-2017 - 16:52)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
Projectnaam: 17B050
Monsteromschrijving: 4MM2
Monstersoort: Grond (AS3000)
Monster conclusie: Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,8	83,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	34	58,6	58,6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,209	0,209		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,0	10,1	10,1		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5,38	5,38		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0433	0,0433		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	18,6	18,6		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8,0	12,7	12,7		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	32	50,3	50,3		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,13	0,13		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
chryseen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,527	0,527	0,527		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	12	60		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode: 12547433-005
Monsteromschrijving: 4MM2 030 (40-50) 034 (28-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-06-2017 - 08:21)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 5MM1
 Monstersoort: Grond (AS3000)
 Monster conclusie: **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88,8	88,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7,8	7,8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6,3	6,3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	140	353	353		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,36	0,465	0,465		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,8	16,3	16,3	*	WO 15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	24,6	24,6		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,045	0,045		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	45	59,7	59,7	*	WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,87	0,87	0,87		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	27,9	27,9		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	191	191	*	WO 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,31	0,31		--	-				
antraceen	mg/kg	0,07	0,07		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,65	0,65		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,38	0,38		--	-				
chryseen	mg/kg	0,41	0,41		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,23	0,23		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,33	0,33		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,22	0,22		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,24	0,24		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,89	2,89	2,89	*	WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,897		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0,897		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0,897		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0,897		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0,897		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0,897		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0,897		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	6,28	6,28		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,49		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4,49		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	10	12,8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	19	24,4		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	38,5	38,5		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode: 12550927-001
 Monsteromschrijving: 5MM1 060 (10-50) 062 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-06-2017 - 08:21)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
Projectnaam: 17B050
Monsteromschrijving: 5MM2
Monstersoort: Grond (AS3000)
Monster conclusie: **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,0	83		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,9	3,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9,5	9,5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	100	200	200		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,64	0,916	0,916	*	WO0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,8	13,1	13,1		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	21	32,8	32,8		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,12	0,152	0,152	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	56	75,1	75,1	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,67	0,67	0,67		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	23,3	23,3		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	200	332	332	*	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,32	0,32		--	-				
fenantreen	mg/kg	4,6	4,6		--	-				
antraceen	mg/kg	1,1	1,1		--	-				
fluoranteen	mg/kg	5,1	5,1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2,5	2,5		--	-				
chryseen	mg/kg	2,4	2,4		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,3	1,3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2,0	2		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,3	1,3		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,4	1,4		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22,02	22	22	**	IN1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,79		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1,79		--	-				
PCB 101	ug/kg	2,3	5,9		--	-				
PCB 118	ug/kg	1,2	3,08		--	-				
PCB 138	ug/kg	3,4	8,72		--	-				
PCB 153	ug/kg	3,4	8,72		--	-				
PCB 180	ug/kg	1,4	3,59		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13,1	33,6	33,6	*	WO20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,97		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	22	56,4		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	18	46,2		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	18	46,2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	154	154		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode: 12550927-002
Monsteromschrijving: 5MM2 068 (50-100) 069 (0-50) 072 (20-50) 073 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-06-2017 - 08:21)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 5MM3
 Monstersoort: Grond (AS3000)
 Monster conclusie: **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92,0	92		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9,1	9,1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	75	154	154		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,217	0,217		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,7	13,3	13,3		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	26,6	26,6		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0451	0,0451		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	35	48,7	48,7		<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	27,5	27,5		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	120	209	209	*	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,17	0,17		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,39	0,39		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,22	0,22		--	-				
chryseen	mg/kg	0,27	0,27		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,20	0,2		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,16	0,16		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,17	0,17		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,8	1,8	1,8	*	WO1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	18	90		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode: 12550927-003
 Monsteromschrijving: 5MM3 061 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 071 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-06-2017 - 08:21)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
Projectnaam: 17B050
Monsteromschrijving: 6MM1
Monstersoort: Grond (AS3000)
Monster conclusie: Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,4	89,4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,7	1,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	54	105	105		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,23	0,353	0,353		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,7	12,6	12,6		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	8,7	14,1	14,1		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0445	0,0445		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	24,7	24,7		<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	22,8	22,8		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	64	108	108		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,20	0,2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,16	0,16		--	-				
chryseen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,95	0,95	0,95		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode: 12550927-004
Monsteromschrijving: 6MM1 080 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-06-2017 - 08:21)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 6MM2
 Monstersoort: Grond (AS3000)
 Monster conclusie: Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,5	85,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	19	19		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	56	69,4	69,4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,191	0,191		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7,9	9,71	9,71		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	9,0	11,7	11,7		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0394	0,0394		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	13,2	13,2		<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	18	21,7	21,7		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	42	53,5	53,5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	0,07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode: 12550927-005
 Monsteromschrijving: 6MM2 082 (50-100) 086 (100-150) 086 (150-200) 087 (50-100) 087 (100-150) 087 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-06-2017 - 09:05)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 7MM3
 Monstersoort: Grond (AS3000)
 Monster conclusie: Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,7	85,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,3	1,3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	52	202	202		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,8	23,9	23,9	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	8,7	18	18		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	18,9	18,9		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	43,8	43,8	*	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	50	119	119		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
antraceen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
chryseen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,397	0,397	0,397		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode: 12563261-001
 Monsteromschrijving: 7MM3 049 (50-100) 049 (100-150) 050 (50-100) 050 (100-150) 51A (100-150) 51A (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-07-2017 - 13:39)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 2MM1.1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,0	91		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	23	115		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	100	500		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	200	1000		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	320	1600	1600	*		NT 190	2595	5000	35

Monstercode 12570219-001
 Monsteromschrijving 2MM1.1 011 (4-25)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 1.3% 7.5%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-07-2017 - 13:39)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 2MM1.2
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,2	91,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	77	385		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	300	1500		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	430	2150		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	810	4050	4050	**		NT 190	2595	5000	35

Monstercode 12570219-002
 Monsteromschrijving 2MM1.2 012 (4-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 1.3% 7.5%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-07-2017 - 13:39)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 2MM1.3
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,8	89,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	15	75		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	59	295		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	70	350		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	700	700	*		NT 190	2595	5000	35

Monstercode 12570219-003
 Monsteromschrijving 2MM1.3 013 (4-35)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 1.3% 7.5%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-06-2017 - 09:37)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 3MM1.1
 Monstersoort en bodemtype: Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie: **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,5	86,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
zink	mg/kg	1800	2970	2970	***	NT>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,70	0,7		--	-				
antraceen	mg/kg	0,17	0,17		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,1	1,1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,57	0,57		--	-				
chryseen	mg/kg	0,61	0,61		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,30	0,3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,49	0,49		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,33	0,33		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,35	0,35		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,68	4,68	4,68	*	WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode: 12557831-001
 Monsteromschrijving: 3MM1.1 020 (20-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype: humus lutum
 Bodemtype 1: 3.2% 10%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-06-2017 - 09:37)

Projectcode: Seringenlaan te Geleen
 Projectnaam: 17B050
 Monsteromschrijving: 3MM1.2
 Monstersoort en bodemtype: Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie: **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,5	86,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
zink	mg/kg	150	248	248	*		IN140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,15	0,15		--		-			
fenantreen	mg/kg	3,3	3,3		--		-			
antraceen	mg/kg	0,90	0,9		--		-			
fluoranteen	mg/kg	5,9	5,9		--		-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	3,0	3		--		-			
chryseen	mg/kg	3,0	3		--		-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,4	1,4		--		-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	2,4	2,4		--		-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,5	1,5		--		-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,6	1,6		--		-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23,15	23,2	23,2	**		IN1.5	21	40	0.35

Monstercode: 12557831-002
 Monsteromschrijving: 3MM1.2 021 (20-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 3.2% 10%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 17:28)

Klasse industrie

METALEN

Monstercode	Monsteromschrijving
12567184-001	3MM4 100 (50-100)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 17:28)

Klasse industrie

METALEN

12567184-002 3MM5 101 (0-50)

Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	2.3%	10%

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 17:28)

Klasse industrie

METALEN

12567184-003 3MM6 102 (15-50)

Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	2.3%	10%

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 17:28)

Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

METALEN

12567184-004 3MM7 103 (0-50)

Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	2.3%	10%

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 17:28)

Klasse industrie

METALEN

12567184-005 3MM8 104 (10-50)

Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	2.3%	10%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-07-2017 - 07:22)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 3MM10
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,1	89,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								

METALEN

zink mg/kg **170** **285** **285** * IN140 430 720 20

Monstercode 12572014-001
 Monsteromschrijving 3MM10 106 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 2.3% 10%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-07-2017 - 07:22)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 3MM11
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90,3	90,3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
zink	mg/kg	66	111	111		<=AW140	430	720	20	

Monstercode 12572014-002
 Monsteromschrijving 3MM11 107 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 2.3% 10%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-07-2017 - 07:22)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 3MM12
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,7	87,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
zink	mg/kg	96	161	161	*		WO140	430	720	20

Monstercode 12572014-003
 Monsteromschrijving 3MM12 108 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 2.3% 10%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-07-2017 - 07:22)

Projectcode 17B050
 Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Monsteromschrijving 3MM9
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,2	87,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
zink	mg/kg	890	1490	1490	***	NT>I140	430	720	20	

Monstercode 12572014-004
 Monsteromschrijving 3MM9 105 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 2.3% 10%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 13:17)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	3.9%	9.5%

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 13:17)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	3.9%	9.5%

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 13:17)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschrijving
12565765-003	5MM2.3 072 (20-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	3.9%	9.5%

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-06-2017 - 13:17)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
<i>Bodemtype 1</i>	3.9%	9.5%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 6 Analysecertificaten asbest



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12550928, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 354N42P5

Rotterdam, 07-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

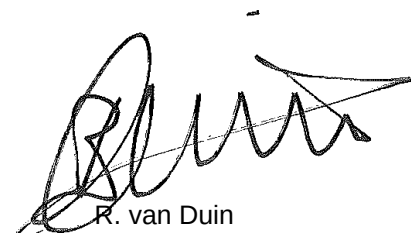
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550928 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 07-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	5ASB1 Asbestplaat 1 (0-1)
002	Asbestverdacht	5ASB2 Asbestplaat 2 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g	Q	57.98	32.57
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550928 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 07-06-2017

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht		Conform NEN 5896
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6309588	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
002	Y6309587	01-06-2017	31-05-2017	ALC201

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12550928-001

Datum analyse: 07-06-2017

Projectnummer: 17B050

Monsteromschrijving: 5ASB1

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	57.9849	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.2	5.8	8.7
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.2 <0.1	5.8 <0.1	8.7 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12550928-002

Datum analyse: 07-06-2017

Projectnummer: 17B050

Monsteromschrijving: 5ASB2

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	32.5676	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	4.1 1.1	3.3 0.65	4.9 1.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					4.1 1.1	3.3 0.7	4.9 1.6

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12559360, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1IHFHFPM

Rotterdam, 05-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

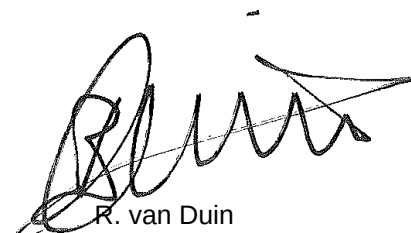
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559360 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	1MMASB1 AMM6 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	1MMASB2 008 (15-50) amm8 (15-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	2MMASB1 011 (4-25) 012 (4-50) 013 (4-35)
004	Asbestverdachte grond AS3000	7MMASB1 amm9 (0-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	7MMASB2 amm10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Asbest analyse conform NEN 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559360 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 05-07-2017

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
Asbest analyse conform NEN 5898		Asbestverdachte grond AS3000		Analyse uitbesteed
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1525045	24-05-2017	24-05-2017	ALC291
002	0017676MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
002	0017681MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
003	0017673MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
003	0017671MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
003	0017672MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
004	0017677MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
005	0017624MG	13-06-2017	12-06-2017	ALC201

Paraaf :

**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702108
Datum opdrachtverlening: 19-jun-17
Projectnr. opdrachtgever: 12559360

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Seringenlaan te Geleen
Datum veldonderzoek: 13-jun-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.870,5 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 4-jul-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Erik Bevers
Type zeving: Droog

Monstercode: 12559360-001

Monsternemingsstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]
< 0,5 mm	2.535,3	0,91	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.190,3	5,86	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.050,7	20,71	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.848,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.085,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.740,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.250,4		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.490,6 gram

Percentage droge stof (Monster): 89,28 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,9 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,9 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 4 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702108
Datum opdrachtverlening: 19-jun-17
Projectnr. opdrachtgever: 12559360

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Seringenlaan te Geleen
Datum veldonderzoek: 13-jun-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 16.485,4 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 4-jul-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Said Atic
Type zeving: Droog

Monstercode: 12559360-002

Monsternemingsstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}]
< 0,5 mm	1.172,8	1,81	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	935,1	5,84	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	595,1	22,83	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	4.074,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.258,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	4.051,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	14.087,3		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 14.437,1 gram

Percentage droge stof (Monster): 87,58 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,7 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,7 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 4 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702108
Datum opdrachtverlening: 19-jun-17
Projectnr. opdrachtgever: 12559360

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Seringenlaan te Geleen
Datum veldonderzoek: 13-jun-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 18.140,3 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 4-jul-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Said Atic
Type zeving: Droog

Monstercode: 12559360-003

Monsternemingsstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}]
< 0,5 mm	1.534,0	1,40	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.970,4	5,17	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.049,1	20,78	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	5.118,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.713,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	5.214,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	16.595,5		0				< 0,5	0,0	0,5		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 16.840,7 gram

Percentage droge stof (Monster): 92,84 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,6 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,6 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 4 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702108
Datum opdrachtverlening: 19-jun-17
Projectnr. opdrachtgever: 12559360

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Seringenlaan te Geleen
Datum veldonderzoek: 13-jun-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.074,2 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 4-jul-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Said Atic
Type zeving: Droog

Monstercode: 12559360-004

Monsternemingsstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}]
< 0,5 mm	2.110,2	1,11	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.290,8	5,13	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	756,6	20,55	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	3.152,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.147,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.237,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.695,2		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.697,9 gram

Percentage droge stof (Monster): 90,26 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 1 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 1 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 4 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702108

Versie: 001

Datum opdrachtverlening: 19-jun-17

Projectnr. opdrachtgever: 12559360

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform:

AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Seringenlaan te Geleen

Datum veldonderzoek: 13-jun-17

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 12.843,2 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 4-jul-17

Uitvoerend analist/rapporteur: Said Atic

Type zeving: Droog

Monstercode:

12559360-005

Monsternemingsstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	3.481,8	0,70	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.008,6	5,50	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.008,6	20,08	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.547,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.781,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.569,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.376,3		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.593,4 gram

Percentage droge stof (Monster): 90,27 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,9 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,9 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 4 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



**VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES**

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief
fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief
fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster
asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster
asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrenzen), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrenzen". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponneerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12550930, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B6MD6NNE

Rotterdam, 27-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

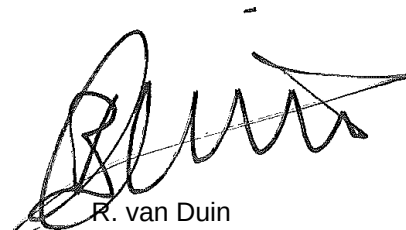
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550930 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	3MMASB1 AMM3 (20-50) AMM4 (0-50) AMM5 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	4MMASB1 AMM2 (13-60) AMM2 (13-60)
003	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB1 060 (10-50) 062 (0-50) 064 (0-50) 071 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB2 063 (0-30) 065 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB3 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-30) 072 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		12.15	26.44	12.35	12.39	12.46
totaal gewicht na drogen	g		10469	23281	10913	11350	10663
droge stof	gew.-%		86.2	88.1	88.4	91.6	85.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<0.1	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550930 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Asbestverdachte grond AS3000	3MMASB1 AMM3 (20-50) AMM4 (0-50) AMM5 (0-50)						
002	Asbestverdachte grond AS3000	4MMASB1 AMM2 (13-60) AMM2 (13-60)						
003	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB1 060 (10-50) 062 (0-50) 064 (0-50) 071 (0-50)						
004	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB2 063 (0-30) 065 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50)						
005	Asbestverdachte grond AS3000	5MMASB3 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-30) 072 (20-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1	0.6	1.3	1.2	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Projectnummer 17B050
 Rapportnummer 12550930 - 1

Orderdatum 05-06-2017
 Startdatum 06-06-2017
 Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	6MMASB1 080 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50) 086 (0-50) 087 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg	12.44
totaal gewicht na drogen	g	10768
droge stof	gew.-%	86.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Blad 5 van 13

Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550930 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	6MMASB1 080 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50) 086 (0-50) 087 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Projectnummer 17B050
 Rapportnummer 12550930 - 1

Orderdatum 05-06-2017
 Startdatum 06-06-2017
 Rapportagedatum 27-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1525043	24-05-2017	24-05-2017	ALC291
001	E1525044	24-05-2017	24-05-2017	ALC291
001	E1525042	24-05-2017	24-05-2017	ALC291
002	E1525040	24-05-2017	24-05-2017	ALC291
002	E1525041	24-05-2017	24-05-2017	ALC291
003	E1525054	30-05-2017	30-05-2017	ALC291

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550930 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	E1525055	30-05-2017	30-05-2017	ALC291
003	E1525052	30-05-2017	30-05-2017	ALC291
003	E1524848	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
004	E1524850	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
004	E1525047	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
004	E1525124	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
004	E1525122	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
005	E1524891	06-06-2017	31-05-2017	ALC291
005	E1525051	30-05-2017	30-05-2017	ALC291
005	E1524893	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
005	E1525050	30-05-2017	30-05-2017	ALC291
006	E1524890	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
006	E1525123	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
006	E1524852	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
006	E1524849	01-06-2017	31-05-2017	ALC291
006	E1525056	30-05-2017	30-05-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12550930-001

Datum analyse: 26-06-2017

Projectnummer: 17B050

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving: 3MMASB1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10469	g	
totaal gewicht voor drogen	12149	g	
droge stof	86.2	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	25	100														
8-16	289	100														
4-8	300	100														
2-4	282	100														
1-2	340	27.9														0.6
0.5-1	562	9.8														0.4
<0.5	8672															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12550930-002

Datum analyse: 27-06-2017

Projectnummer: 17B050

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving: 4MMASB1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	23281	g
totaal gewicht voor drogen	26437	g
droge stof	88.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
berekende bepalingsgrens	0.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	564	100														
8-16	3928	100														
4-8	2964	100														
2-4	1751	100	X						Plaat	1	0.0079	0.042		0.034	0.051	
1-2	1693	24.0														0.3
0.5-1	2717	5.6														0.3
<0.5	9664															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12550930-003

Datum analyse: 26-06-2017

Projectnummer: 17B050

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving: 5MMASB1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10913	g	
totaal gewicht voor drogen	12348	g	
droge stof	88.4	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	131	100														
8-16	737	100														
4-8	736	100														
2-4	648	100														
1-2	659	20.6														0.8
0.5-1	1061	7.0														0.6
<0.5	6940															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12550930-004

Datum analyse: 26-06-2017

Projectnummer: 17B050

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving: 5MMASB2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11350	g	
totaal gewicht voor drogen	12391	g	
droge stof	91.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	280	100														
8-16	1050	100														
4-8	818	100														
2-4	446	100														
1-2	373	24.3														0.6
0.5-1	666	6.8														0.5
<0.5	7717															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12550930-005

Datum analyse: 26-06-2017

Projectnummer: 17B050

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving: 5MMASB3

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10663	g	
totaal gewicht voor drogen	12464	g	
droge stof	85.6	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	254	100														
8-16	1092	100														
4-8	793	100														
2-4	457	100														
1-2	400	22.4														0.7
0.5-1	823	8.1														0.5
<0.5	6846															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12550930-006

Datum analyse: 26-06-2017

Projectnummer: 17B050

Projectnaam: 17B050

Monsteromschrijving: 6MMASB1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10768	g	
totaal gewicht voor drogen	12435	g	
droge stof	86.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	101	100														
8-16	316	100														
4-8	271	100														
2-4	194	100														
1-2	161	21.8														0.7
0.5-1	174	6.8														0.6
<0.5	9551															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 7 Analysecertificaten grond



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12559258, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QPPE3ADW

Rotterdam, 30-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

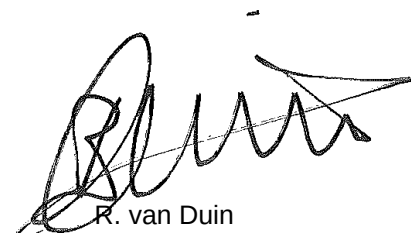
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1MM1 001 (0-50) 006 (15-50) 007 (15-50)					
002	Grond (AS3000)	1MM2 008 (15-50)					
003	Grond (AS3000)	1MM3 002 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	2MM1 011 (4-25) 012 (4-50) 013 (4-35)					
005	Grond (AS3000)	2MM2 014 (15-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.5	85.4	89.1	89.9	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	54	58
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	puin	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.9	1.4	1.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.2	3.3	14	7.5	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	73	46	42	28	27
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.20	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.6	5.1	5.4	5.1	5.4
koper	mg/kgds	S	9.1	9.5	8.8	7.1	9.2
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05 ⁵⁾
lood	mg/kgds	S	20	16	21	18	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	8.5	10	8.9	14
zink	mg/kgds	S	120	74	57	72	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01 ²⁾	0.12	<0.01 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.91	0.09	0.04 ²⁾	0.19	0.02 ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.01 ²⁾	0.06	<0.01 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7	0.21	0.15 ²⁾	0.46	0.04 ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.77	0.12	0.09 ²⁾	0.25	0.04 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.65	0.12	0.07 ²⁾	0.23	0.04 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.07	0.06 ²⁾	0.18	0.03 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.65	0.11	0.07 ²⁾	0.36	0.03 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.51	0.07	0.05 ²⁾	0.32	0.03 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.07	0.05 ²⁾	0.29	0.03 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.22 ¹⁾	0.92 ¹⁾	0.597 ²⁾¹⁾	2.46 ¹⁾	0.274 ²⁾¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ³⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.3 ³⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ³⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.1 ³⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ³⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.4 ³⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ³⁾	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1MM1 001 (0-50) 006 (15-50) 007 (15-50)					
002	Grond (AS3000)	1MM2 008 (15-50)					
003	Grond (AS3000)	1MM3 002 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	2MM1 011 (4-25) 012 (4-50) 013 (4-35)					
005	Grond (AS3000)	2MM2 014 (15-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.59 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5 ²⁾	61	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	5 ²⁾	250	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7 ²⁾	330 ⁴⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20 ²⁾	650	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	7MM1 040 (0-20) 041 (0-50) 047 (10-50) 048 (0-50) 050 (0-50)		
007	Grond (AS3000)	7MM2 042 (15-50) 044 (10-50) 046 (15-50) 049 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	91.3	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5	7.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	59	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.5	4.7
koper	mg/kgds	S	23	16
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	48	27
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	11
zink	mg/kgds	S	96	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.04 ⁷⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.59	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.62	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.67	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.51	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.91 ¹⁾	1.03 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	7MM1 040 (0-20) 041 (0-50) 047 (10-50) 048 (0-50) 050 (0-50)
007	Grond (AS3000)	7MM2 042 (15-50) 044 (10-50) 046 (15-50) 049 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ⁶⁾	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6 ⁶⁾	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13 ⁶⁾	6
fractie C30-C40	mg/kgds		13 ⁶⁾	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ⁶⁾	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 6 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 7 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6030366	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
001	Y6319418	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6030524	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
002	Y6030511	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
003	Y6319451	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6319406	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6319426	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6319613	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
004	Y6319614	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
004	Y6319139	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
005	Y6319661	24-05-2017	23-05-2017	ALC201
006	Y6030475	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
006	Y6318675	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
006	Y6318687	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
006	Y6318682	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
006	Y6030519	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
007	Y6320049	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
007	Y6318686	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
007	Y6319833	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
007	Y6320057	13-06-2017	12-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

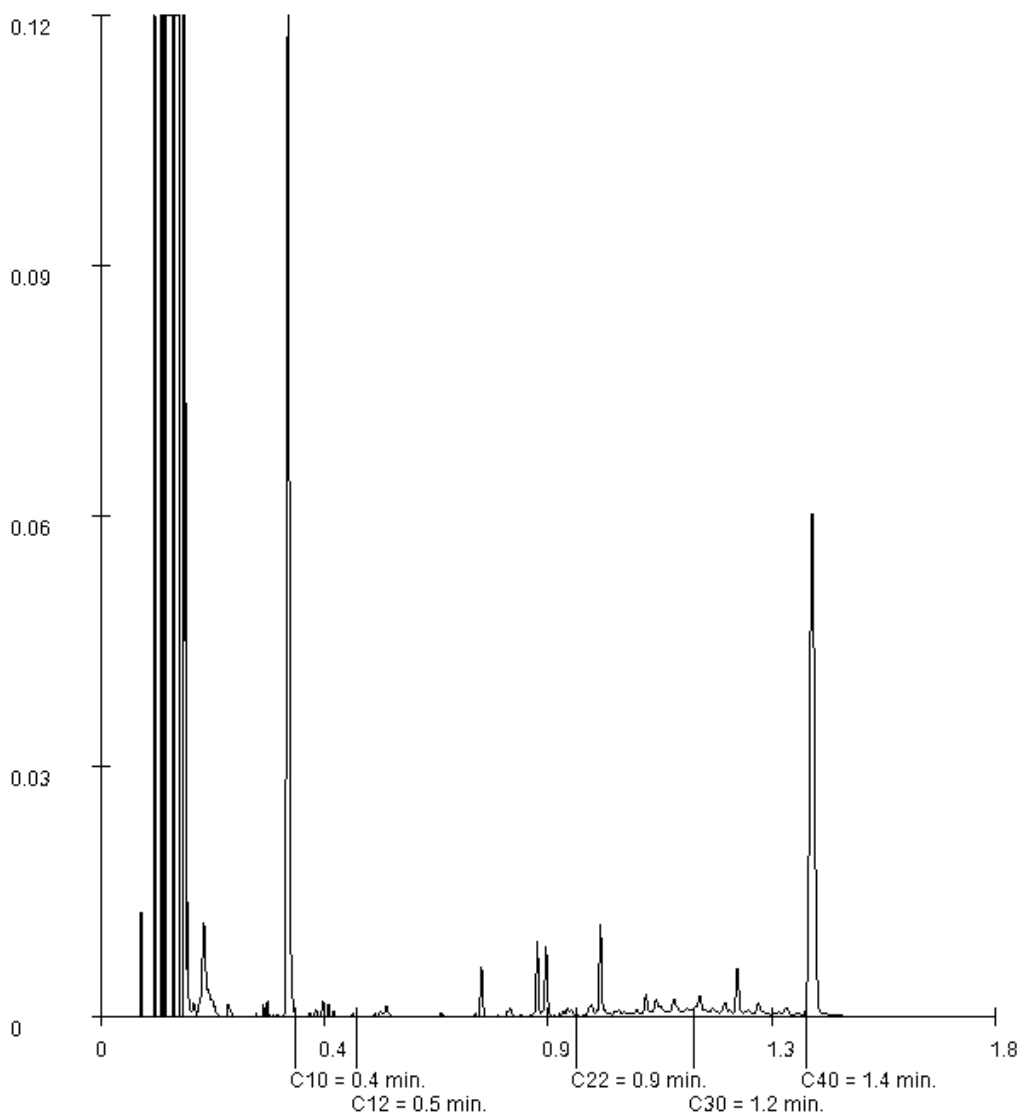
Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1MM1001 (0-50) 006 (15-50) 007 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

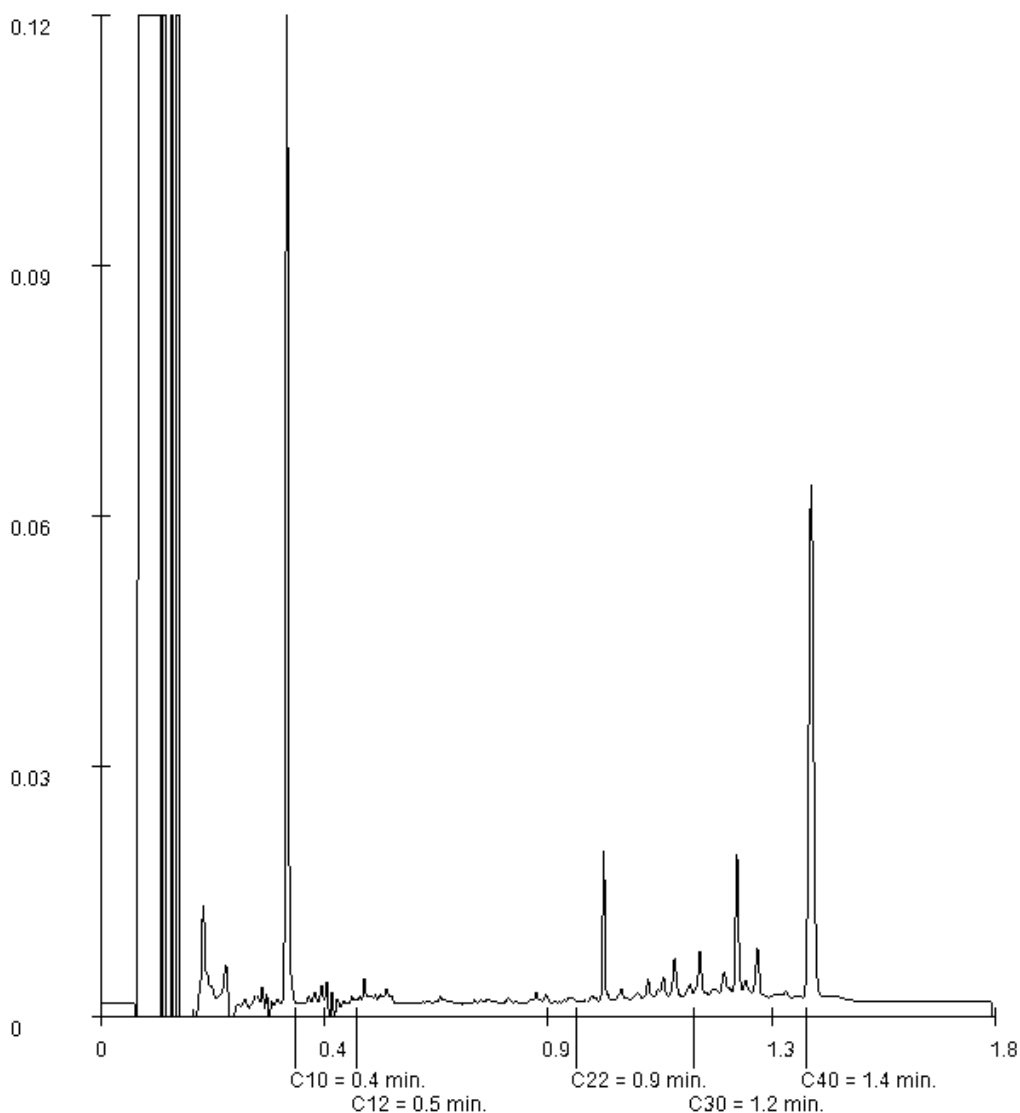
Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 1MM3002 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Blad 12 van 14

Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

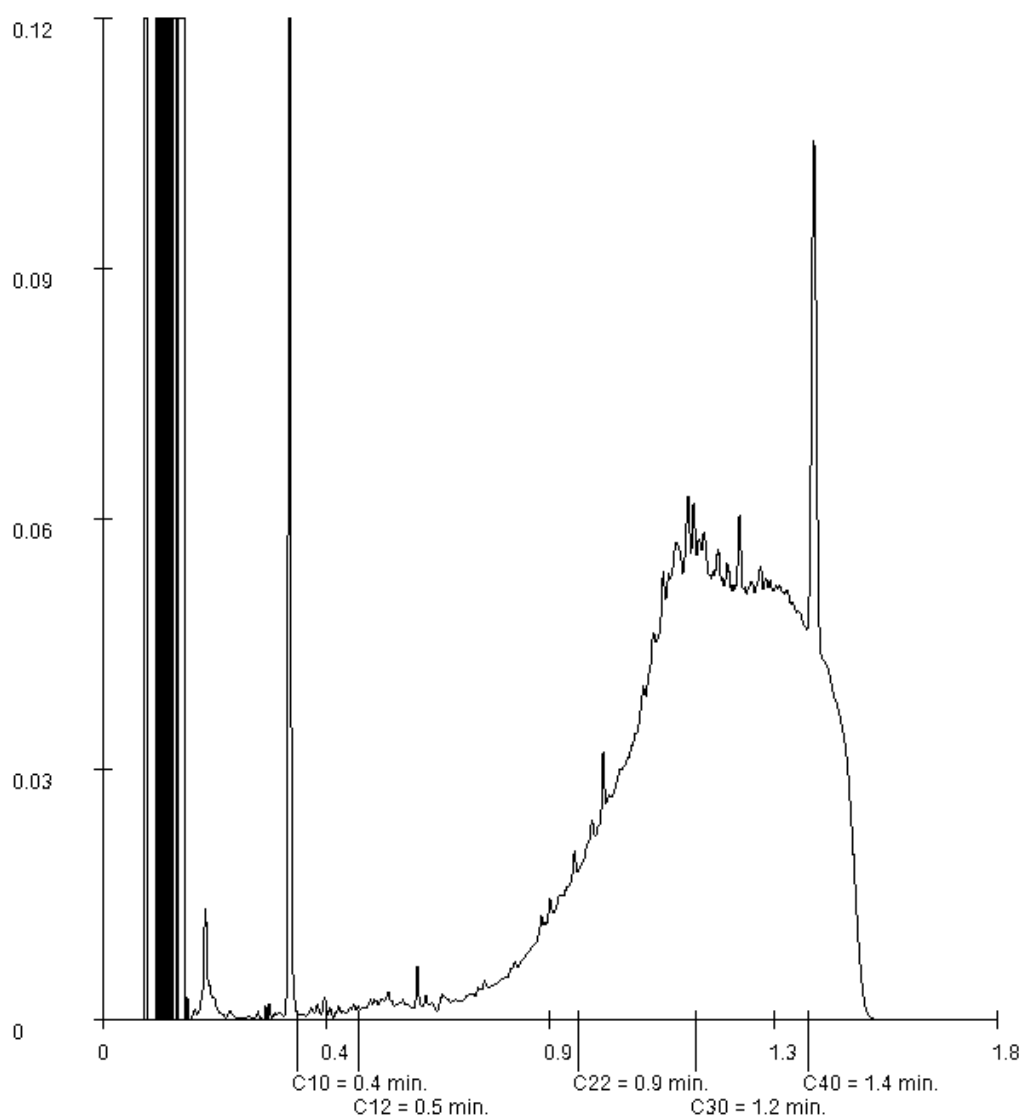
Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 2MM1011 (4-25) 012 (4-50) 013 (4-35)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Blad 13 van 14

Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

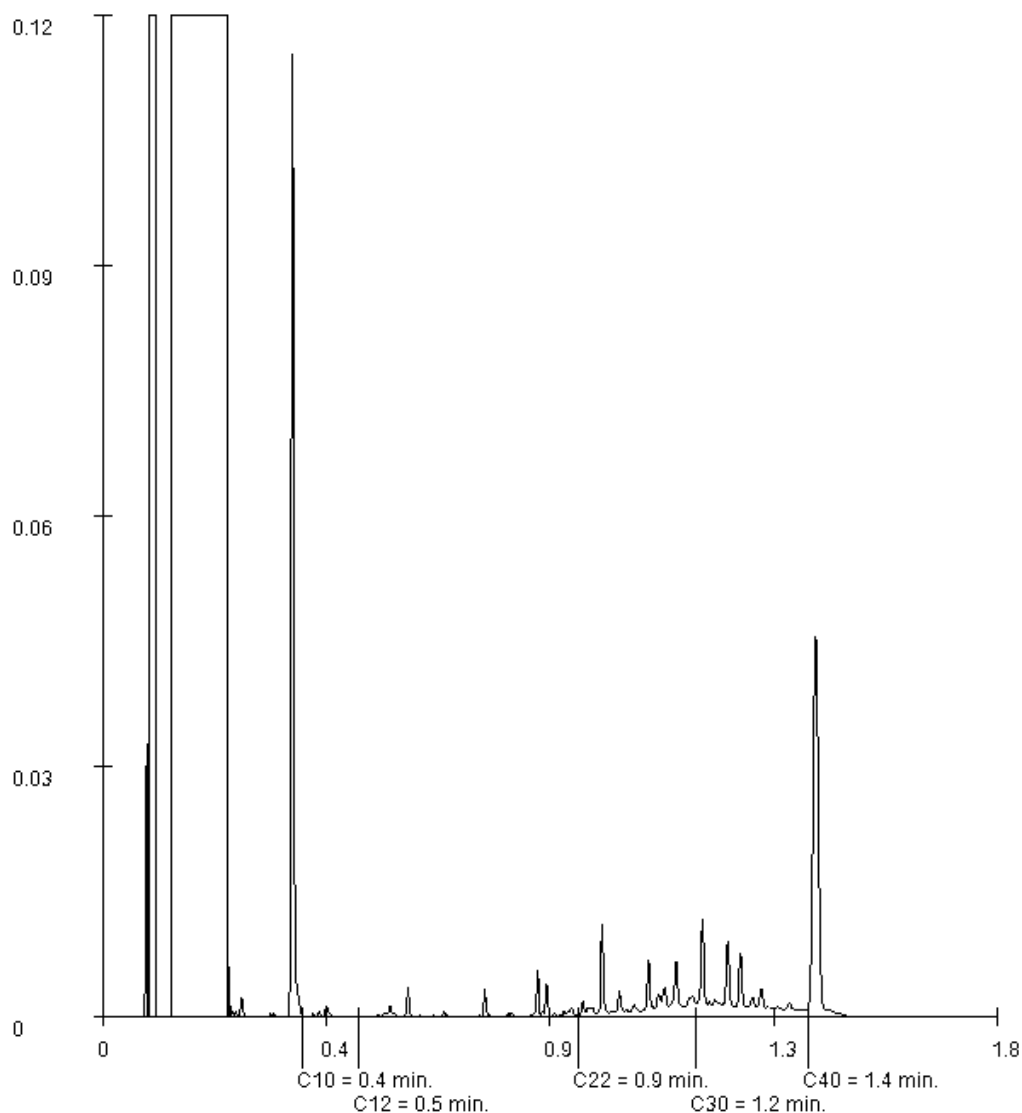
Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 7MM1040 (0-20) 041 (0-50) 047 (10-50) 048 (0-50) 050 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Blad 14 van 14

Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12559258 - 1

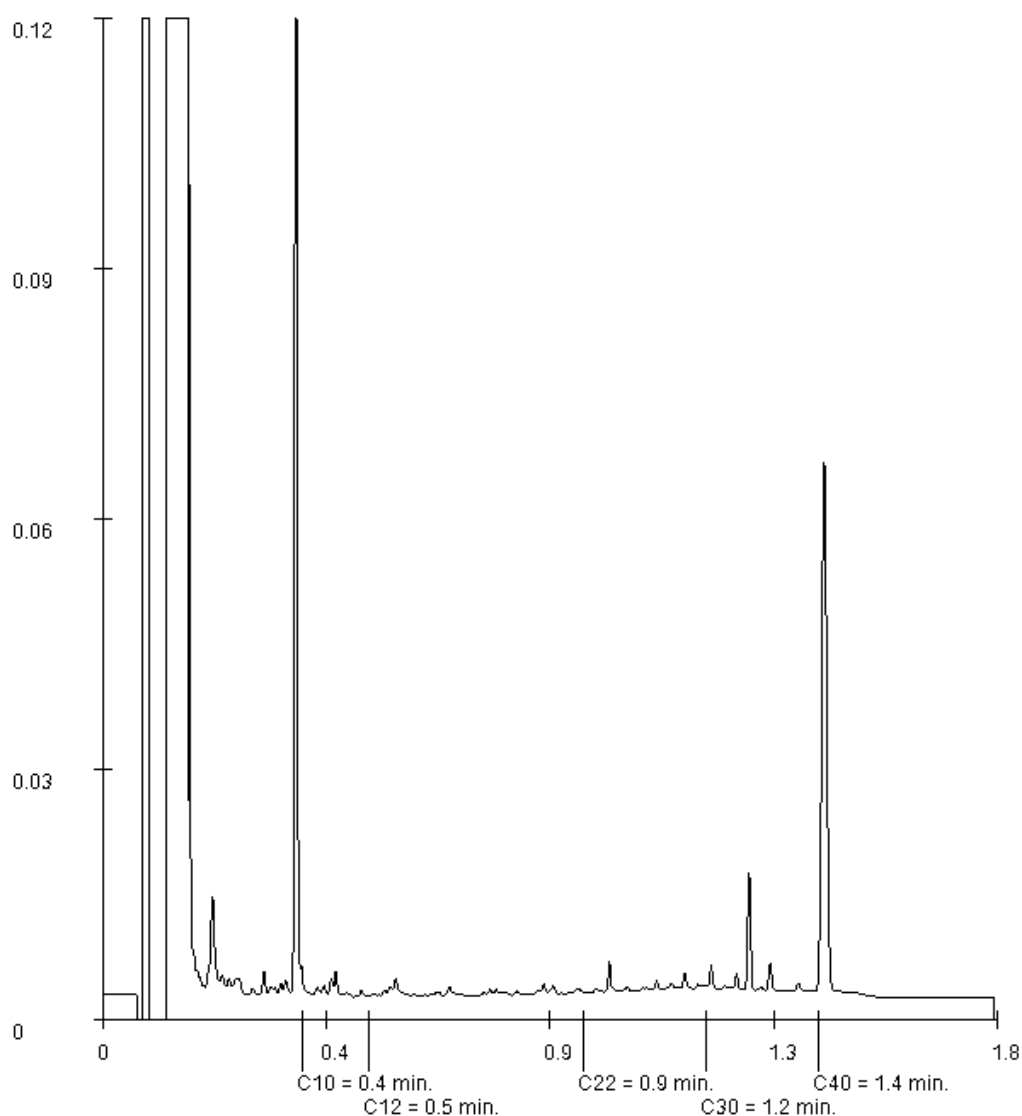
Orderdatum 15-06-2017
Startdatum 15-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 7MM2042 (15-50) 044 (10-50) 046 (15-50) 049 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12547433, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V8Q21HG1

Rotterdam, 08-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

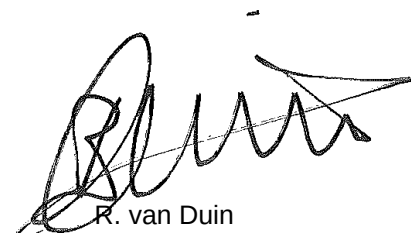
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	3MM1 020 (20-50) 021 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	3MM2 022 (0-50) 025 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	3MM3 023 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	4MM1 032 (45-60) 033 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	4MM2 030 (40-50) 034 (28-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.6	88.1	88.6	91.8	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	1.4	2.1	<0.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	9.6	9.9	4.2	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	53	49	<20	34
cadmium	mg/kgds	S	0.61	0.29	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.5	6.8	6.4	2.1	6.0
koper	mg/kgds	S	51	13	12	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	58	27	24	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	0.52	<0.5	1.0	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	12	11	4.2	8.0
zink	mg/kgds	S	620	94	68	<20	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.4	0.11	0.03	0.05	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.79	0.05	<0.01	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	5.4	0.40	0.07	0.14	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.2	0.29	0.04	0.08	0.07
chryseen	mg/kgds	S	2.6	0.27	0.05	0.08	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.17	0.03	0.05	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.3	0.21	0.03	0.08	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.4	0.16	0.03	0.07	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.17	0.03	0.07	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	21.19 ¹⁾	1.85 ¹⁾	0.324 ¹⁾	0.647 ¹⁾	0.527 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	3MM1 020 (20-50) 021 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	3MM2 022 (0-50) 025 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	3MM3 023 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	4MM1 032 (45-60) 033 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	4MM2 030 (40-50) 034 (28-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		9 ²⁾	<5 ²⁾	11 ²⁾	12 ²⁾	12 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		20 ²⁾	30 ²⁾	12 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		15 ²⁾	59 ^{3) 2)}	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ²⁾	90 ²⁾	20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6319398	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6319252	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6319443	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6319423	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6319381	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6319385	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6319399	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6319850	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6319396	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
005	Y6320381	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
005	Y6032076	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

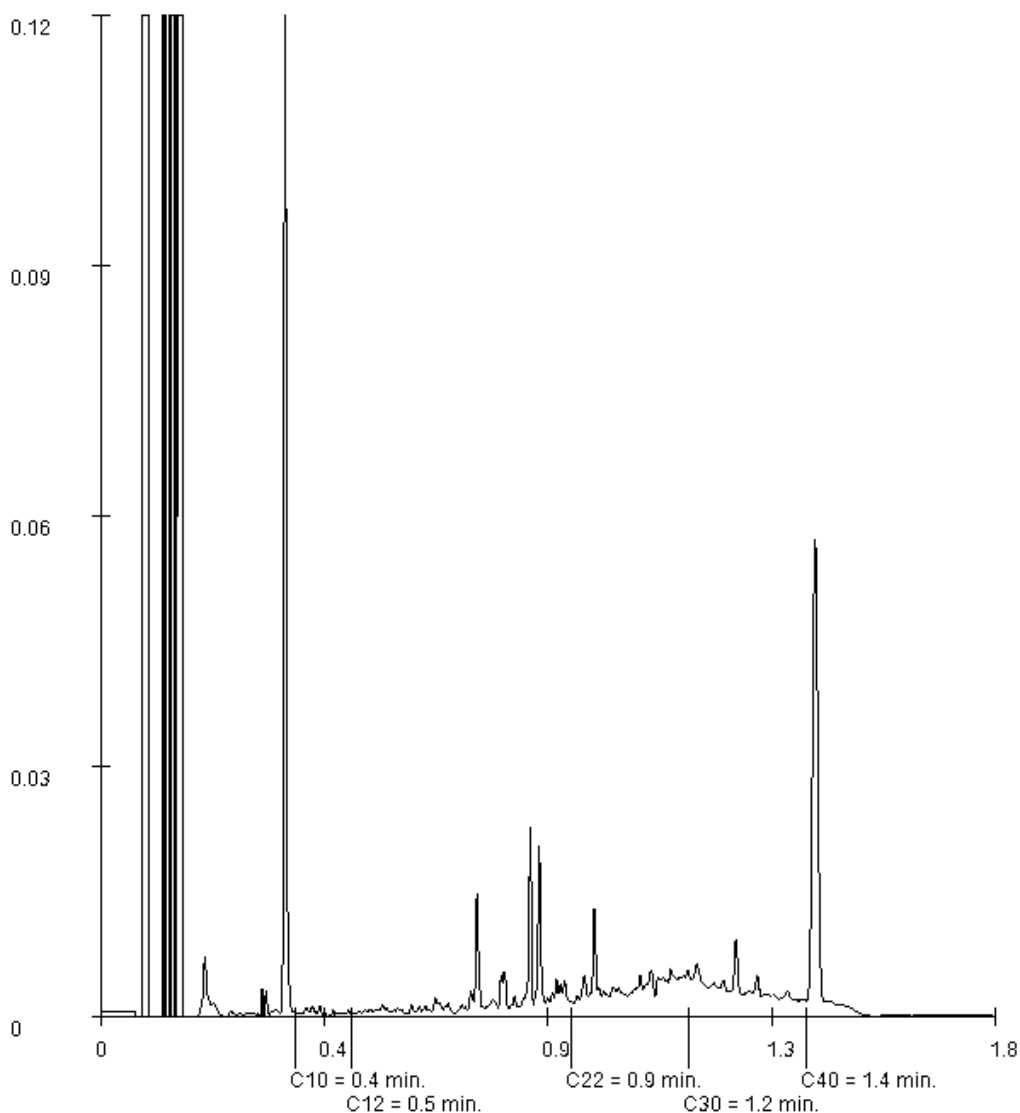
Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 3MM1020 (20-50) 021 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

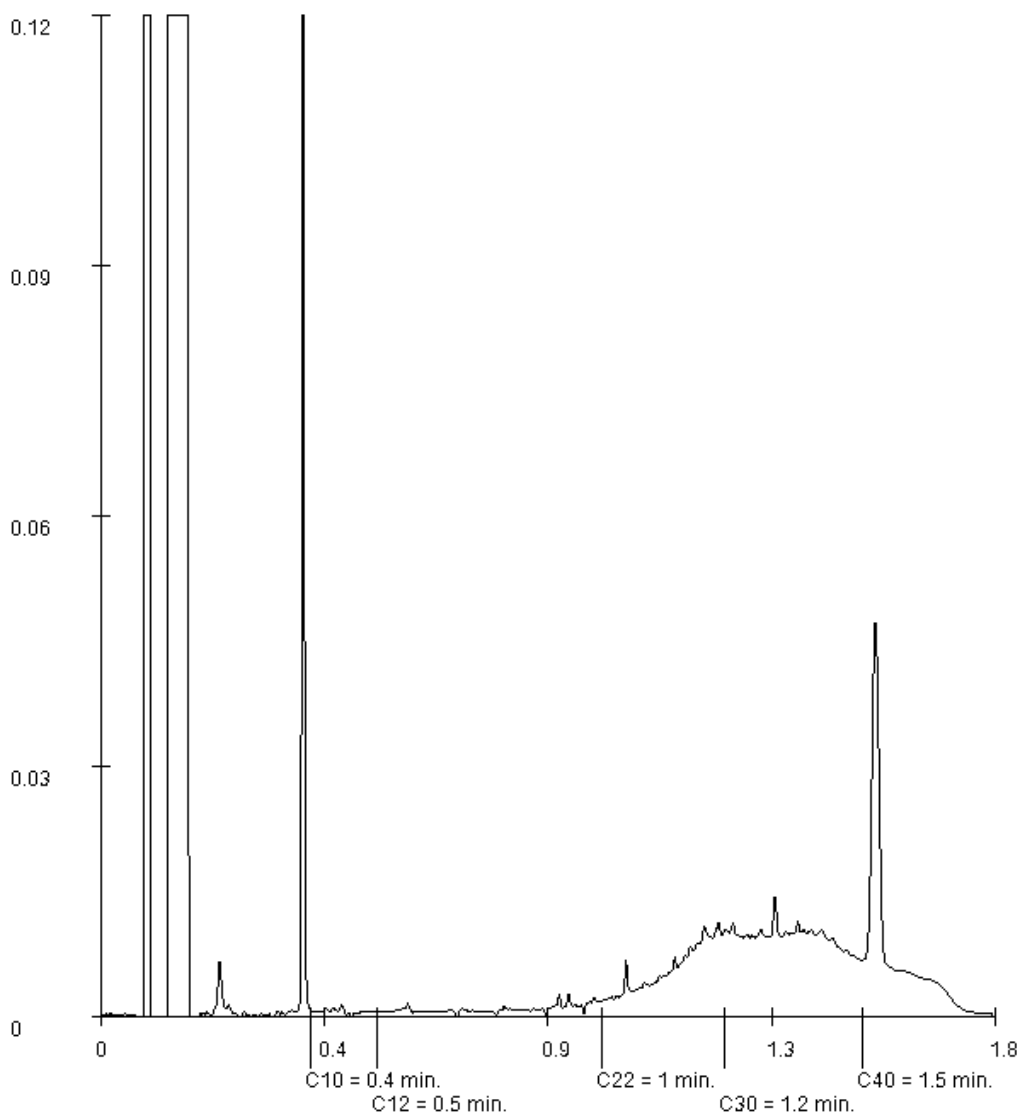
Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 3MM2022 (0-50) 025 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

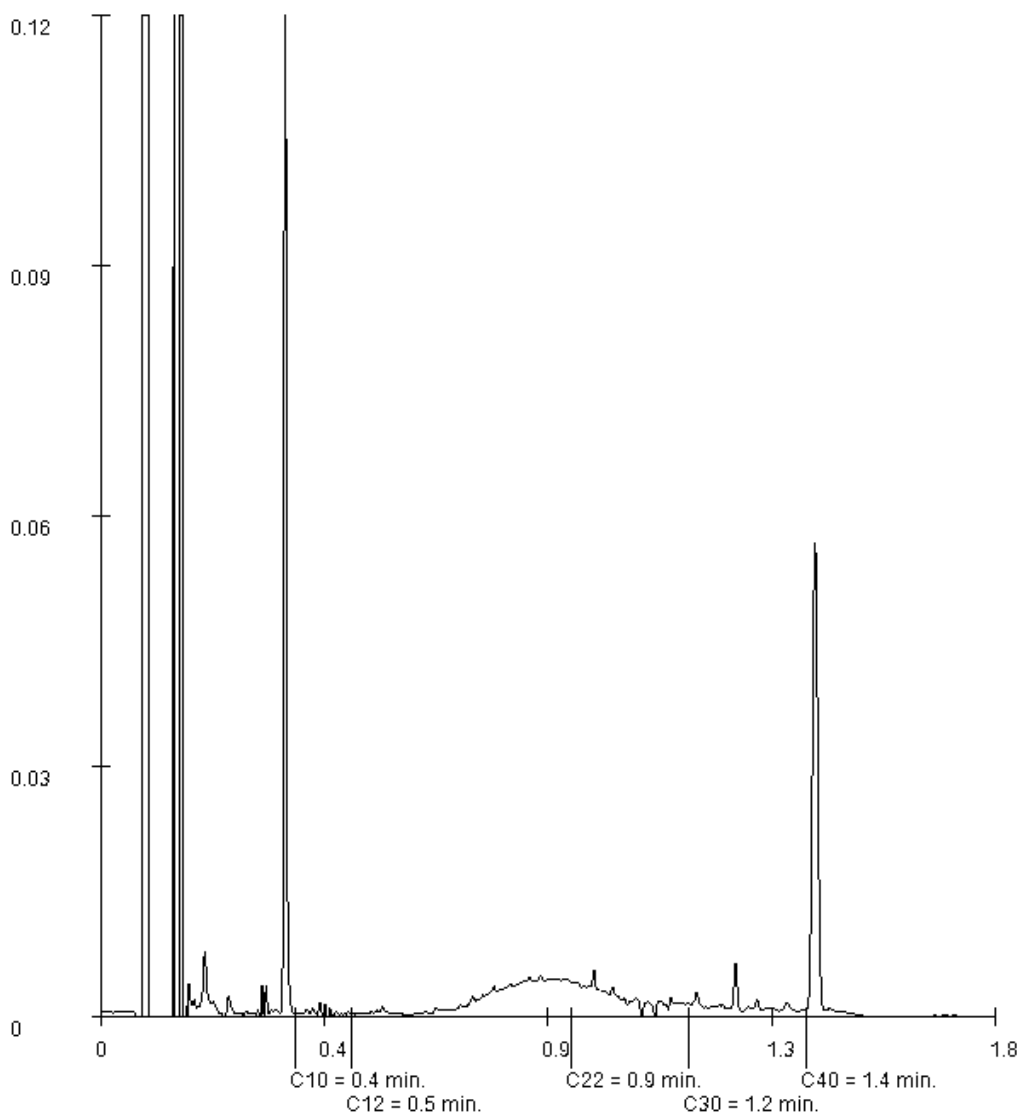
Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 3MM3023 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

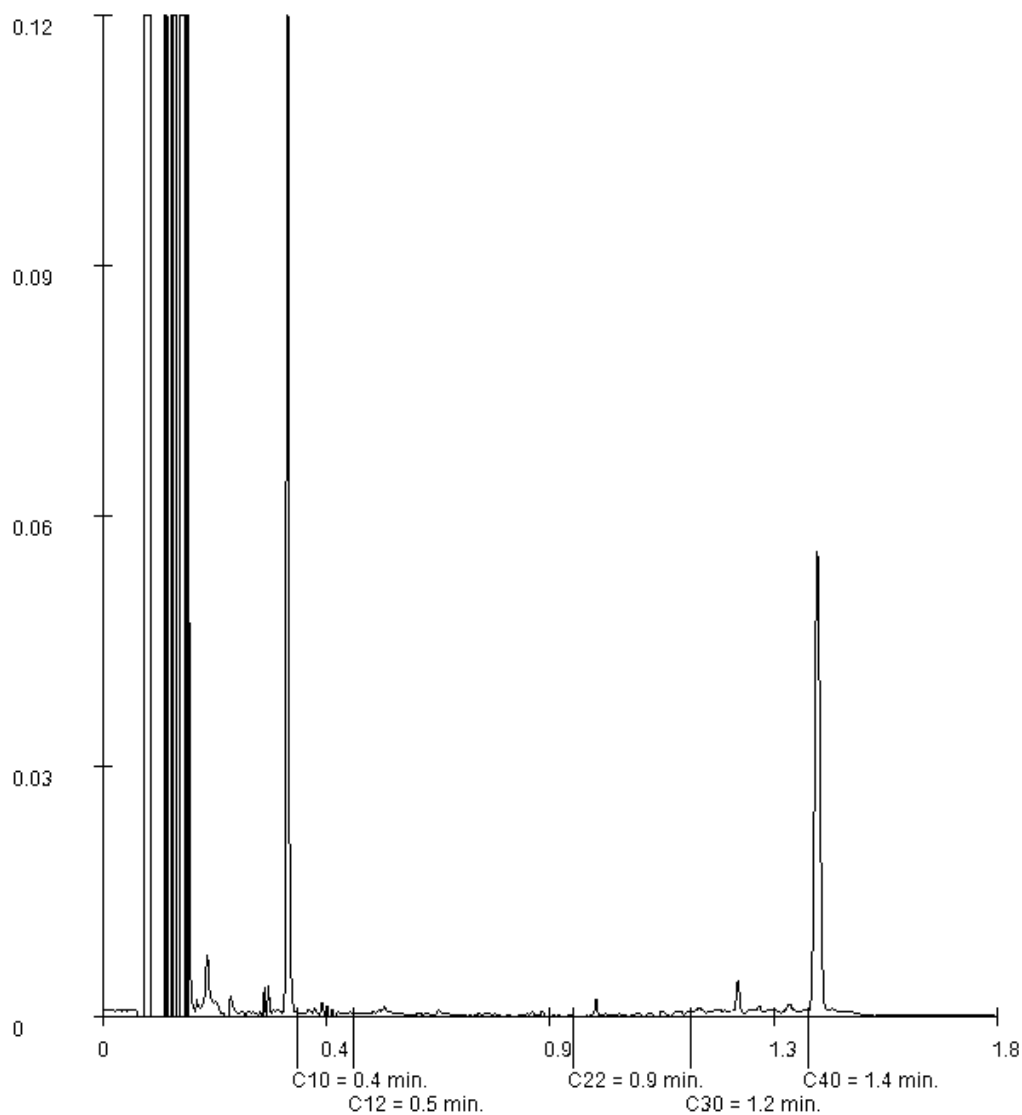
Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 4MM1032 (45-60) 033 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12547433 - 1

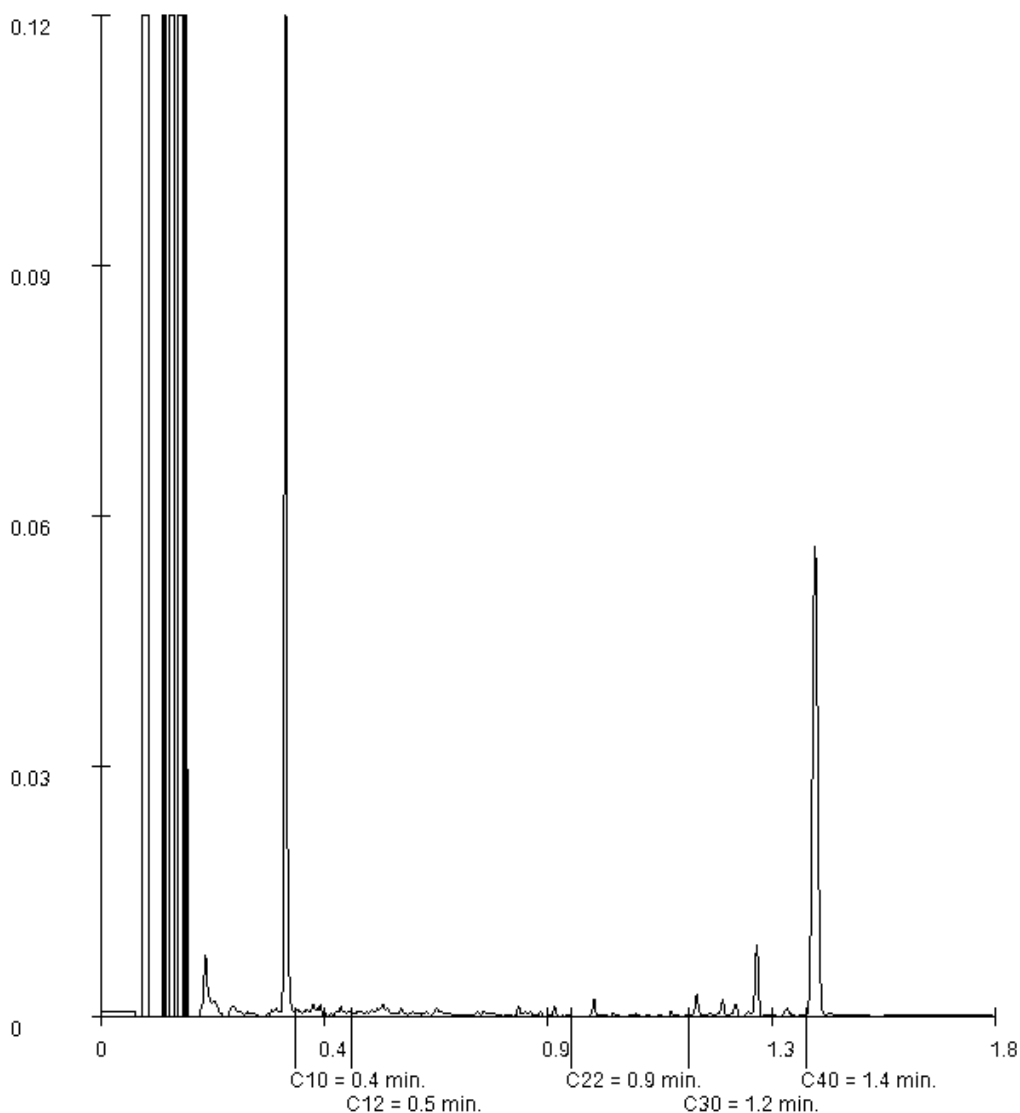
Orderdatum 30-05-2017
Startdatum 30-05-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 4MM2030 (40-50) 034 (28-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12550927, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PGNJTVDC

Rotterdam, 15-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

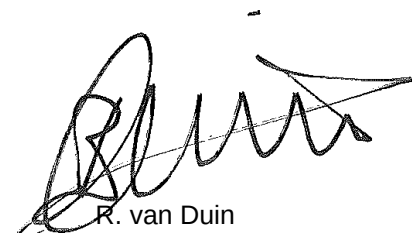
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	5MM1 060 (10-50) 062 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	5MM2 068 (50-100) 069 (0-50) 072 (20-50) 073 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	5MM3 061 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 071 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	6MM1 080 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	6MM2 082 (50-100) 086 (100-150) 086 (150-200) 087 (50-100) 087 (100-150) 087 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.8	83.0	92.0	89.4	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	3.9	1.9	1.7	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.3	9.5	9.1	10	19
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	100	75	54	56
cadmium	mg/kgds	S	0.36	0.64	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.8	6.8	6.7	6.7	7.9
koper	mg/kgds	S	16	21	16	8.7	9.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	45	56	35	18	11
molybdeen	mg/kgds	S	0.87	0.67	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	13	15	13	18
zink	mg/kgds	S	110	200	120	64	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.32	0.04	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.31	4.6	0.17	0.08	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.1	0.03	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	5.1	0.39	0.20	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38	2.5	0.22	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.41	2.4	0.27	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	1.3	0.15	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	2.0	0.20	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	1.3	0.16	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	1.4	0.17	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.89 ¹⁾	22.02 ¹⁾	1.8 ¹⁾	0.95 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.4	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.4 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.4 ³⁾	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	5MM1 060 (10-50) 062 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	5MM2 068 (50-100) 069 (0-50) 072 (20-50) 073 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	5MM3 061 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 071 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	6MM1 080 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	6MM2 082 (50-100) 086 (100-150) 086 (150-200) 087 (50-100) 087 (100-150) 087 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	13.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ⁴⁾	<5 ²⁾	<5 ⁴⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	22 ²⁾	<5 ⁴⁾	<5 ²⁾	<5 ⁴⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		10 ²⁾	18 ²⁾	10 ⁴⁾	<5 ²⁾	<5 ⁴⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		19 ²⁾	18 ²⁾	18 ⁴⁾	<5 ²⁾	<5 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ²⁾	60 ²⁾	30 ⁴⁾	<20 ²⁾	<20 ⁴⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |

Paraaf :



Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Projectnummer 17B050
 Rapportnummer 12550927 - 1

Orderdatum 05-06-2017
 Startdatum 06-06-2017
 Rapportagedatum 15-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6318748	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
001	Y6318754	30-05-2017	30-05-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6319242	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6319280	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6319621	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
002	Y6319213	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6319227	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6319615	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
003	Y6319618	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
003	Y6318848	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
004	Y6319269	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
004	Y6318772	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
004	Y6319445	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
004	Y6319251	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
004	Y6318777	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
005	Y6318825	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
005	Y6319027	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
005	Y6318851	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
005	Y6318847	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
005	Y6318750	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
005	Y6318786	01-06-2017	31-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

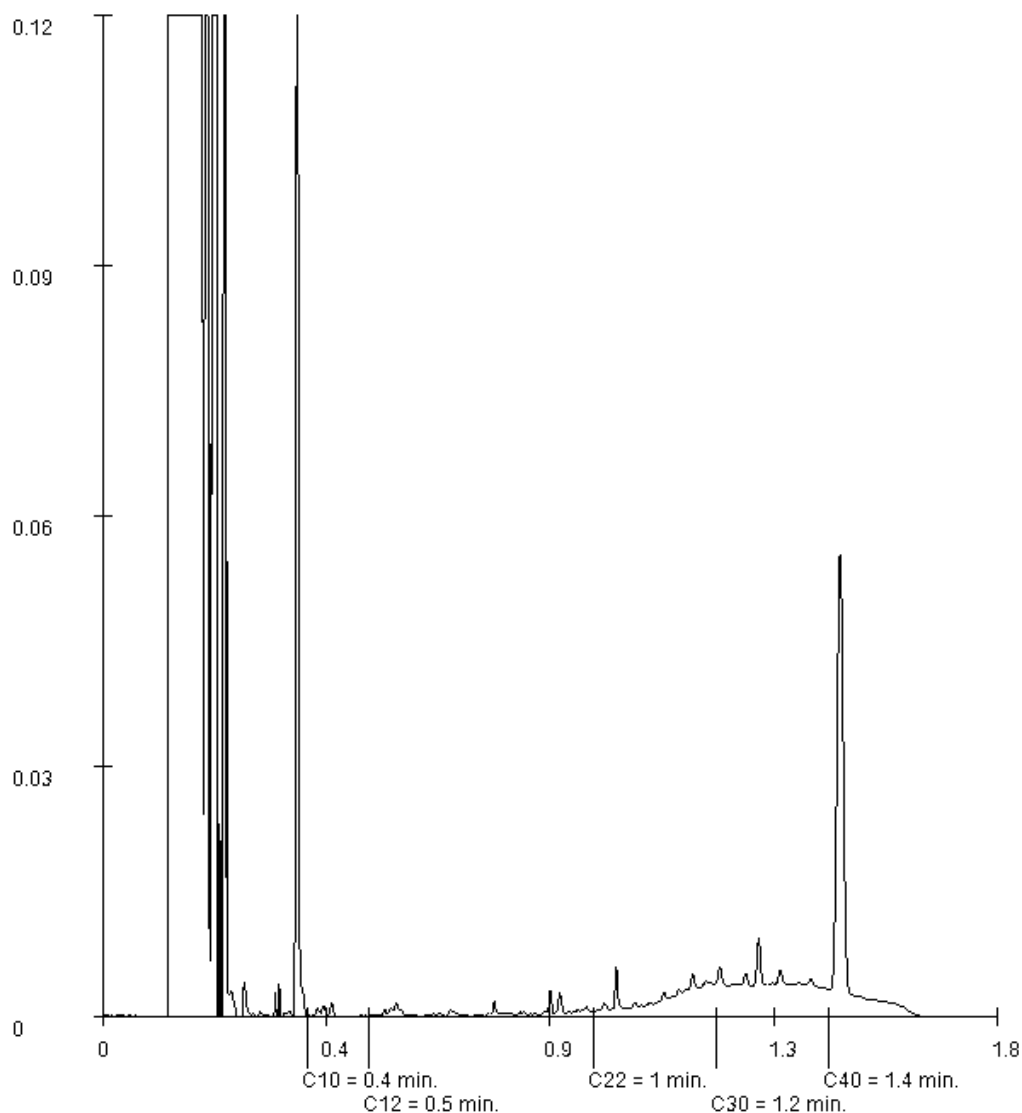
Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 5MM1060 (10-50) 062 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

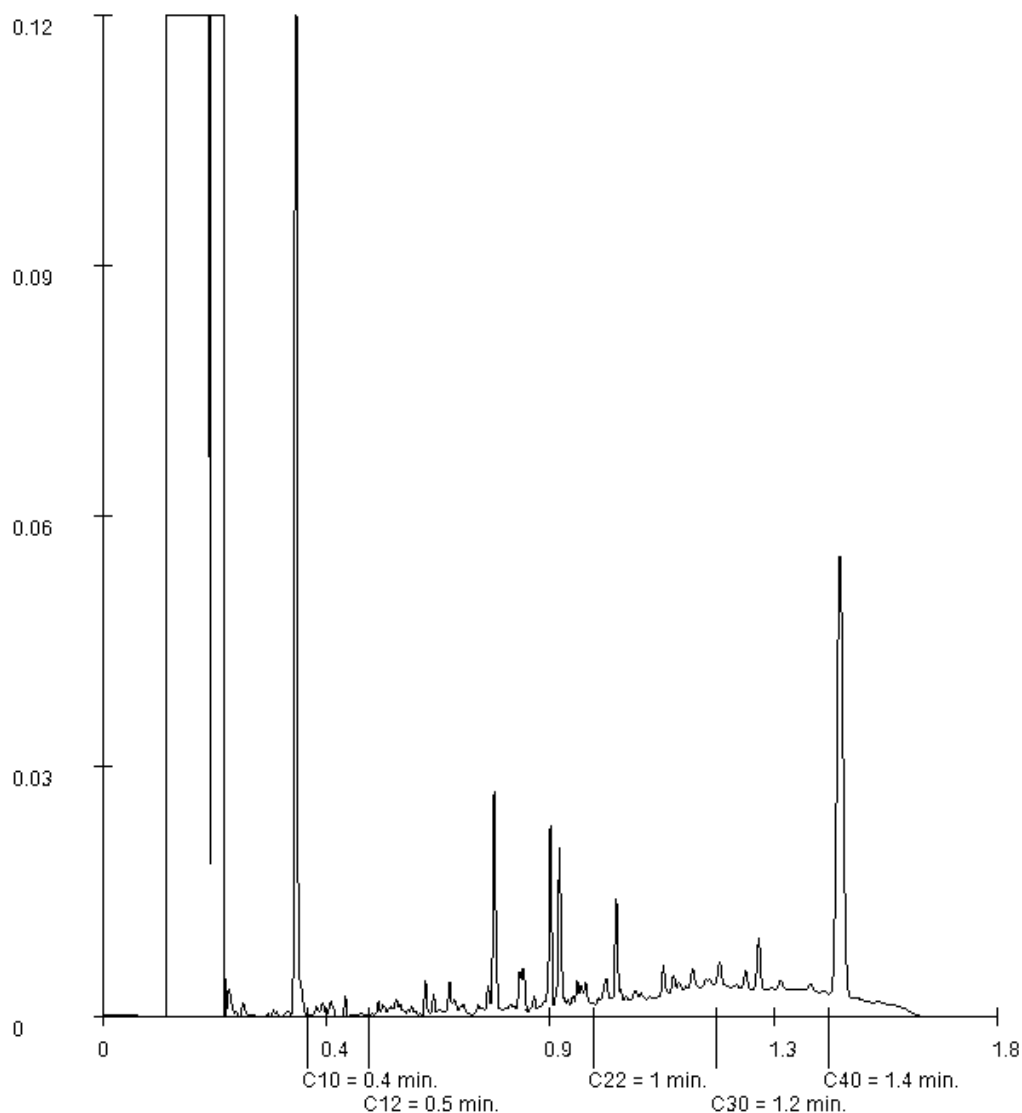
Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 5MM2068 (50-100) 069 (0-50) 072 (20-50) 073 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12550927 - 1

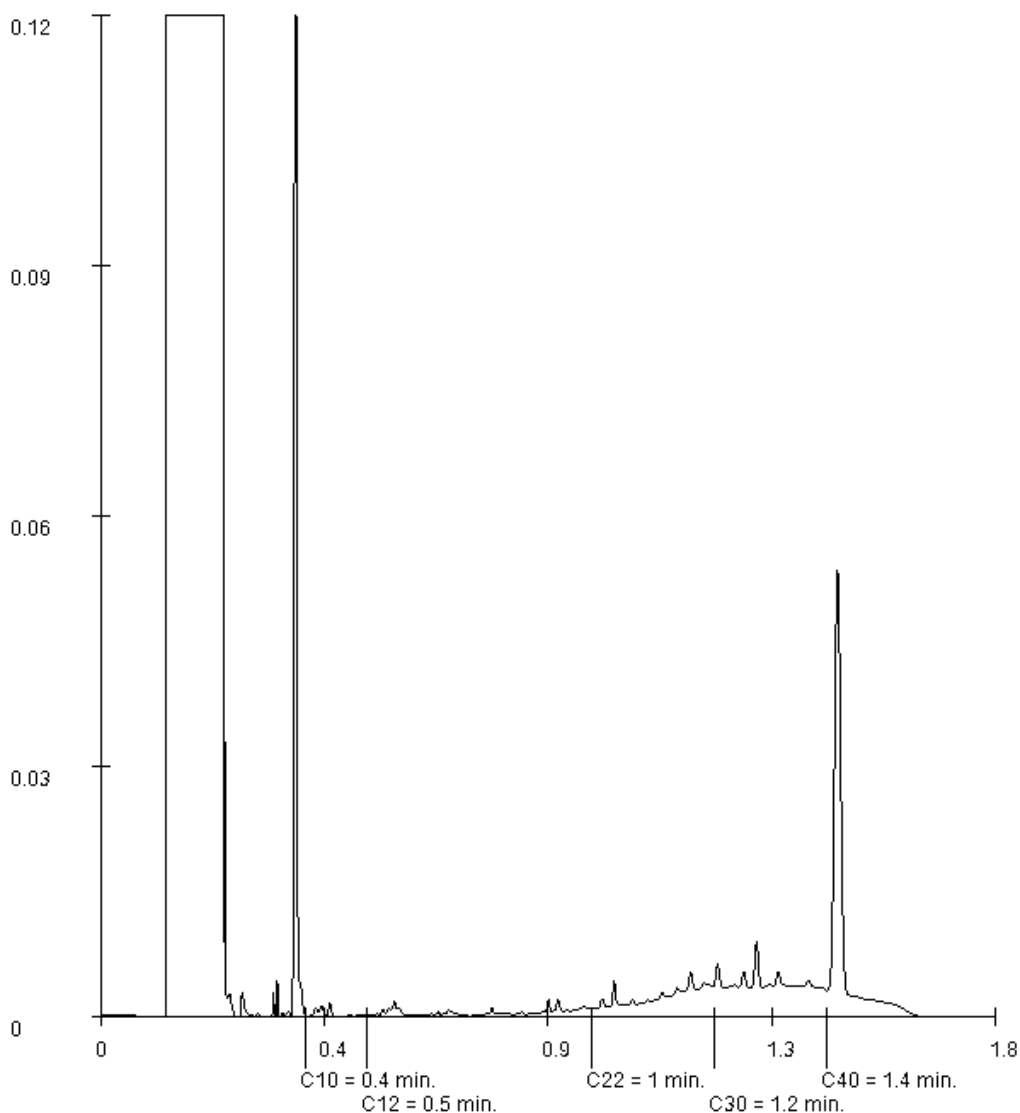
Orderdatum 05-06-2017
Startdatum 06-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 5MM3061 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 071 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12563261, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZNNIHUEZ

Rotterdam, 27-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

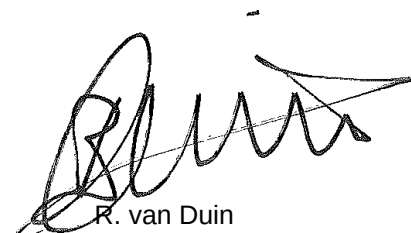
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
 Projectnummer 17B050
 Rapportnummer 12563261 - 1

Orderdatum 21-06-2017
 Startdatum 21-06-2017
 Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	7MM3 049 (50-100) 049 (100-150) 050 (50-100) 050 (100-150) 51A (100-150) 51A (150-200)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.8
koper	mg/kgds	S	8.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15
zink	mg/kgds	S	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.397 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12563261 - 1

Orderdatum 21-06-2017
Startdatum 21-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	7MM3 049 (50-100) 049 (100-150) 050 (50-100) 050 (100-150) 51A (100-150) 51A (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12563261 - 1

Orderdatum 21-06-2017
Startdatum 21-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12563261 - 1

Orderdatum 21-06-2017
Startdatum 21-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6032478	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
001	Y6320355	13-06-2017	12-06-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12563261 - 1

Orderdatum 21-06-2017
Startdatum 21-06-2017
Rapportagedatum 27-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5618466	16-06-2017	16-06-2017	ALC201
001	Y5618322	21-06-2017	21-06-2017	ALC201
001	Y5618323	21-06-2017	21-06-2017	ALC201
001	Y5618465	16-06-2017	16-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12570219, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XU16S4GU

Rotterdam, 03-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

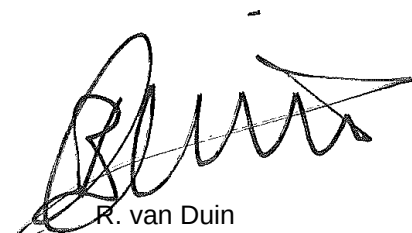
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12570219 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 03-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2MM1.1 011 (4-25)				
002	Grond (AS3000)	2MM1.2 012 (4-50)				
003	Grond (AS3000)	2MM1.3 013 (4-35)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	91.0	91.2	89.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	
fractie C12-C22	mg/kgds		23 ¹⁾	77 ¹⁾	15 ¹⁾	
fractie C22-C30	mg/kgds		100 ¹⁾	300 ¹⁾	59 ¹⁾	
fractie C30-C40	mg/kgds		200 ^{2) 1)}	430 ^{2) 1)}	70 ^{2) 1)}	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	320 ¹⁾	810 ¹⁾	140 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12570219 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 03-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12570219 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 03-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6319614	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
002	Y6319139	13-06-2017	12-06-2017	ALC201
003	Y6319613	13-06-2017	12-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12570219 - 1

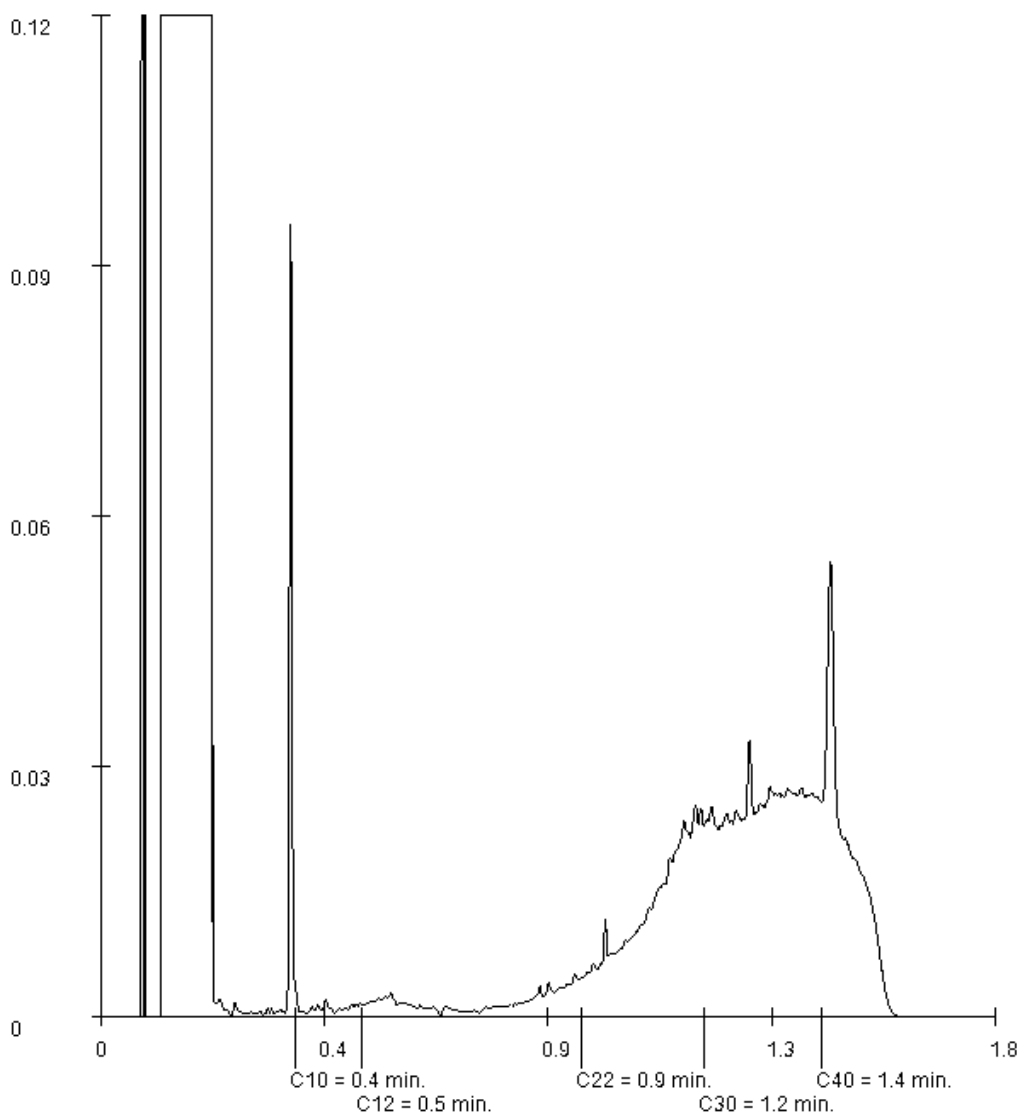
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 03-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 2MM1.1011 (4-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12570219 - 1

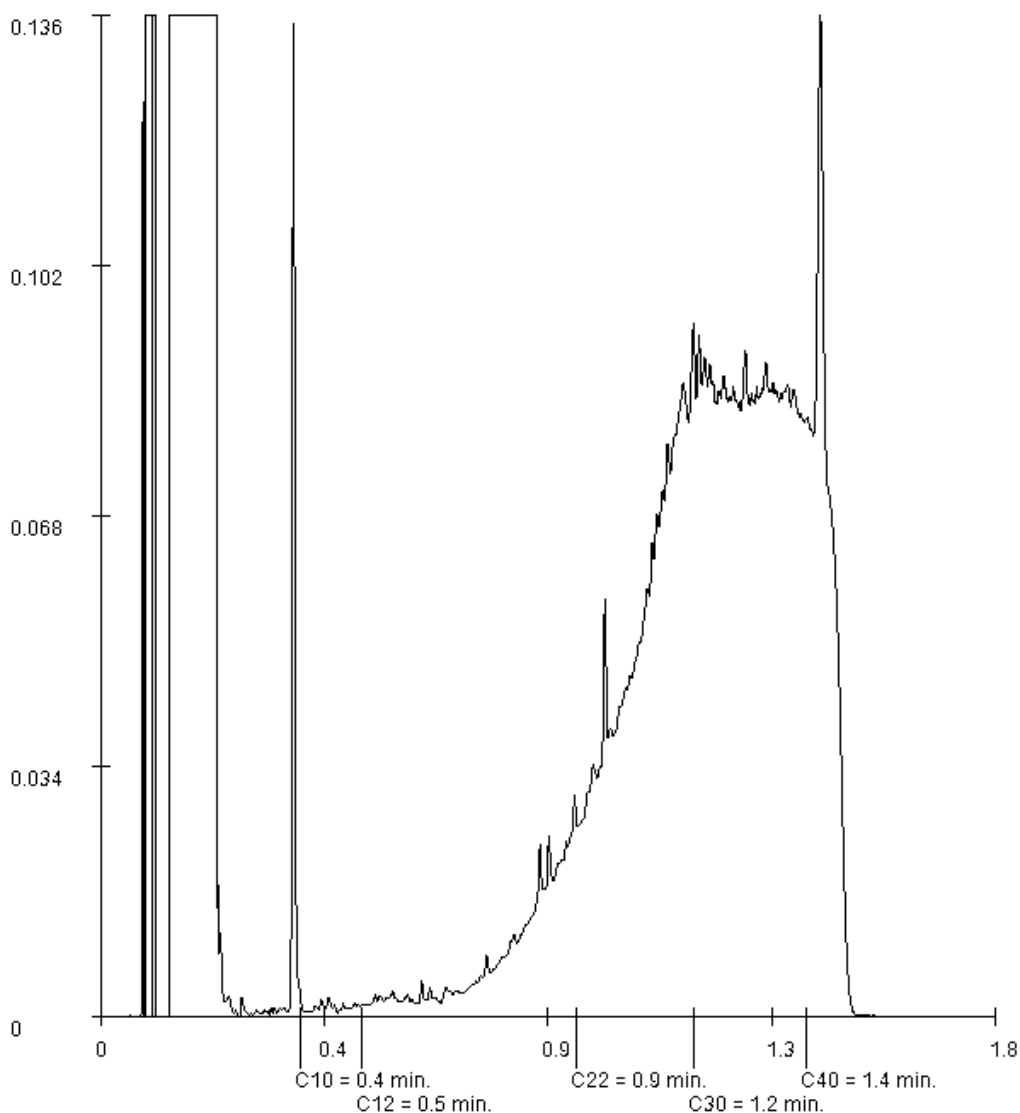
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 03-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 2MM1.2012 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12570219 - 1

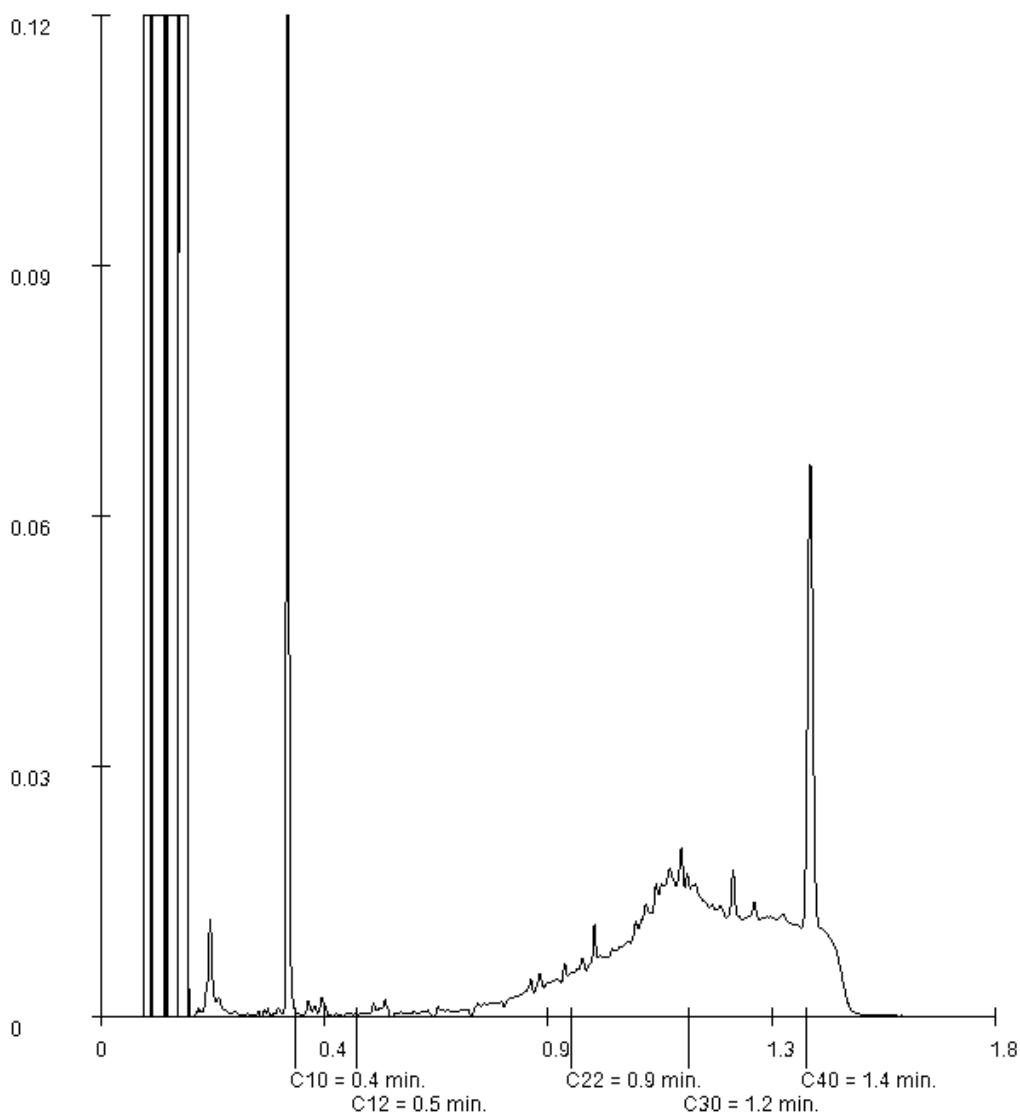
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 03-07-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 2MM1.3013 (4-35)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12557831, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S8MWP9PJ

Rotterdam, 22-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

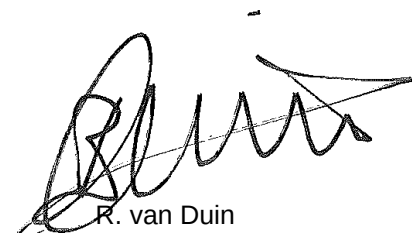
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12557831 - 1

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 22-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	3MM1.1 020 (20-50)		
002	Grond (AS3000)	3MM1.2 021 (20-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.5	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
zink	mg/kgds	S	1800	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.15 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.70 ¹⁾	3.3 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.17 ¹⁾	0.90 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	5.9 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.57 ¹⁾	3.0 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾	3.0 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30 ¹⁾	1.4 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.49 ¹⁾	2.4 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾	1.5 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35 ¹⁾	1.6 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.68 ^{1) 2)}	23.15 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12557831 - 1

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 22-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12557831 - 1

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 22-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6319252	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6319398	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12567184, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S1RITH3Y

Rotterdam, 29-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

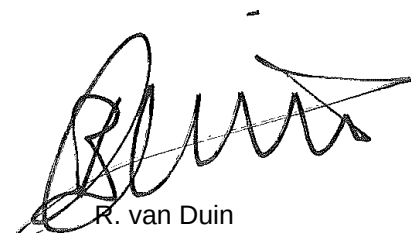
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12567184 - 1

Orderdatum 27-06-2017
Startdatum 27-06-2017
Rapportagedatum 29-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	3MM4 100 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	3MM5 101 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	3MM6 102 (15-50)					
004	Grond (AS3000)	3MM7 103 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	3MM8 104 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	93.6	86.7	86.6	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10.0				
METALEN							
zink	mg/kgds	S	250	180	160	540	170

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12567184 - 1

Orderdatum 27-06-2017
Startdatum 27-06-2017
Rapportagedatum 29-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12567184 - 1

Orderdatum 27-06-2017
Startdatum 27-06-2017
Rapportagedatum 29-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5618033	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y5618030	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y5618028	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y5618031	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
005	Y5618036	27-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12572014, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C9C39PZC

Rotterdam, 06-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

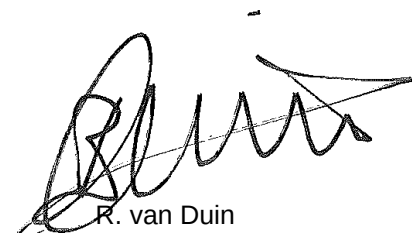
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12572014 - 1

Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 06-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	3MM10 106 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	3MM11 107 (100-150)				
003	Grond (AS3000)	3MM12 108 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	3MM9 105 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.1	90.3	87.7	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	170	66	96	890 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12572014 - 1

Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 06-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12572014 - 1

Orderdatum 03-07-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 06-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5618044	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y5618042	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y5618045	27-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y5618043	27-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Seringenlaan te Geleen
Uw projectnummer : 17B050
ALcontrol rapportnummer : 12565765, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8ESY1MK2

Rotterdam, 29-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17B050. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

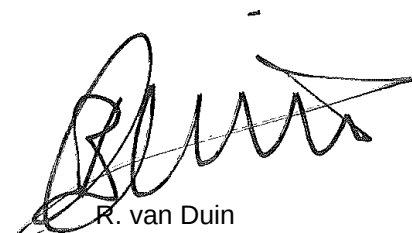
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12565765 - 1

Orderdatum 25-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 29-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	5MM2.1 068 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	5MM2.2 069 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	5MM2.3 072 (20-50)				
004	Grond (AS3000)	5MM2.4 073 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.5	87.8	86.2	74.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.10 ^{3) 1)}	0.20 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	2.0 ¹⁾	1.9 ¹⁾	1.2 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.50 ¹⁾	0.44 ¹⁾	0.36 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾	3.2 ¹⁾	3.6 ¹⁾	3.2 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	1.8 ¹⁾	2.6 ¹⁾	4.4 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	1.7 ¹⁾	3.0 ¹⁾	5.3 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.0 ¹⁾	2.1 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.9 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.97 ¹⁾	2.3 ¹⁾	1.3 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	1.0 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.9 ^{1) 2)}	13.76 ^{1) 2)}	21.24 ^{1) 2)}	21.36 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12565765 - 1

Orderdatum 25-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 29-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Hoeijmakers

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Seringenlaan te Geleen
Projectnummer 17B050
Rapportnummer 12565765 - 1

Orderdatum 25-06-2017
Startdatum 26-06-2017
Rapportagedatum 29-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6319280	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6319621	01-06-2017	31-05-2017	ALC201
003	Y6319242	30-05-2017	30-05-2017	ALC201
004	Y6319213	30-05-2017	30-05-2017	ALC201

Paraaf :

Bijlage 8 Indicatieve risicoclassificatie

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Seringenlaan
Werkgever	LievenseCSO
Monsternummer	3MM1.1
Veiligheidskundige	DK

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Zink
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 3.20
Lutum 10.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Zink	1800.0	0.0
PAK (som 10)	4.68	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Zink
Concentratie grond	1800.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	436.1143
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	121.1429
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja
Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	4.68
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: Basisklasse van toepassing

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Seringenlaan
Werkgever	LievenseCSO
Monsternummer	5MM2.4
Veiligheidskundige	DK

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	Basisklasse van toepassing
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 3.90
Lutum 9.50

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	21.36	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	21.36
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: Basisklasse van toepassing

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Seringenlaan
Werkgever	LievenseCSO
Monsternummer	2MM1.2
Veiligheidskundige	DK

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	Basisklasse van toepassing
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 1.30
Lutum 7.50

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Minerale olie	810.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	810.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	38.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Bijlage 9 Handheld röntgen fluoriscentie spectrometer (XRF)

Bijlage : Handheld röntgen fluoricentie spectrometer (XRF)

Röntgen Fluorescentie is een snelle en betrouwbare methode voor de bepaling van het totaalgehalte van diverse elementen. Met name de elementen Zn, Pb, Cu en As zijn nauwkeurig, reproduceerbaar en betrouwbaar te meten met een “handheld” röntgen fluorescentie (HXRF) spectrometers uitgerust met een röntgenbuis van tenminste 40kV. De door CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. gebruikte HXRF is voorzien van een röntgenbuis van 50kV. Hierdoor zijn de desbetreffende elementen zeer nauwkeurig te meten.

Fluorescerende röntgenstraling wordt gecreëerd wanneer een foton met voldoende energie een atoom in een bodemmonster raakt en een elektron uit de binnenste orbitalen (elektronen schil) ‘verplaatst’. Hierdoor wordt het atoom instabiel. De stabiliteit wordt hersteld als een elektron uit een ‘hogere’ orbitaal (elektronen schil) de plek opvult van het ‘verplaatste’ elektron. Door deze verplaatsing komt fluorescerende röntgenstraling vrij. Deze straling, uitgedrukt in elektron Volt (eV) is karakteristiek voor ieder atoom (lees: element). De intensiteit van de straling is een maat voor het gehalte van de diverse aanwezige elementen.

Drie orbitalen (elektronen schillen) zijn over het algemeen betrokken bij de emissie van röntgenstralen tijdens de HXRF analyse van bodemmonsters: de K, L en M schil. Over het algemeen bestaat een emissie patroon van een element, ook wel emissie spectrum genoemd, uit meerdere (intensiteits) pieken welke zijn gegenereerd door de emissie van elektronen uit de K,L of M schil. De voornaamste gemeten röntgenemissies zijn van de K en L schillen; alleen elementen met een atoomnummer groter dan 57 hebben meetbare M schil emissies.

Elke karakteristieke röntgen lijn wordt genoteerd met de letters K, L of M waarmee wordt aangegeven uit welke schil het elektron is ‘verplaatst’ en met een alpha (α) of beta (β) in subscript waarmee wordt aangegeven waar de het elektron vandaan kwam die de vrijgekomen plek heeft opgevuld. Bijvoorbeeld, een $K\alpha$ lijn komt tot stand doordat een elektron uit de K schil is ‘verplaatst’ en de vrijgekomen plaats is opgevuld met een elektron uit de L schil. Een $K\beta$ lijn komt tot stand doordat een elektron uit de K schil is ‘verplaatst’ en de vrijgekomen plaats is opgevuld met een elektron uit de M schil. De $K\alpha$ transitie is gemiddeld 6 tot 7 keer waarschijnlijker dan de $K\beta$ transitie; daarom is de $K\alpha$ lijn ongeveer 7 keer sterker (intensier) dan de $K\beta$ lijn van eenzelfde element. Dit is de reden dat $K\alpha$ lijn vaak de keuze is om elementgehalten te kwantificeren.

Een meting met een HXRF spectrometer wordt verricht door het bodemmonster voor het venster te plaatsen. Dit kan op twee manieren: 1) door de HXRF spectrometer op de bodem te plaatsen, zonder een monster te nemen (in-situ) of 2) door een monster te nemen, al dan niet voor te behandelen, een glad oppervlak te maken en dit op of tegen het venster van de HXRF spectrometer te plaatsen (ex-situ).

De analyse vindt vervolgens plaats door het bodemmonster te bestralen met primaire röntgenstraling, welke wordt gegenereerd door de röntgenbuis. Fluorescerende en teruggekaatste röntgenstraling van het bodemmonster komt via het venster in de energie-dispersieve detector waar ze door de detector worden omgezet naar elektrische pulsen. The energie-dispersieve detector is meestal een vaste-fase detector of een gasgevulde proportionele teldetector. Energieën van karakteristieke röntgenstralen worden in de detector omgezet naar een reeks elektronische pulsen, waarvan de amplitude lineair gerelateerd is aan de energieën van de röntgenstralen. Een elektronische multi-channel analyzer (MCA) meet de amplitudes van de elektronische pulsen, hetgeen de basis vormt van kwantitatieve XRF analyse.

Het aantal ‘counts’ bij een bepaald energieniveau per tijdseenheid is gerelateerd aan het elementgehalte in een bodemmonster. Dit is de basis van de kwantitatieve analyse.

Via het softwareprogramma kan de meettijd door de gebruiker worden ingesteld. Hoe langer de meettijd hoe lager de aantoonbaarheidsgrens en hoe kleiner de meetfout. Een meting duurt gemiddeld 60 seconden.

Het bevoegd gezag accepteert deze methode van de XRF. Voorwaarde is wel dat XRF-metingen geverifieerd dienen te worden door analyses door een geaccrediteerd laboratorium.

Bijlage 10 Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan LieveenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. LieveenseCSO Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan LieveenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 11 Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater.

Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfafbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.