



Verkennd bodemonderzoek Plangebied Meerdel te Elsloo

Opdrachtgever: Gemeente Stein

Organisatie
Lieveense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOM013977

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Datum
24 september 2020

Documentnummer
SOM013977.RAP001.MH.GP, versie 1.0

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Stein
Postbus 15
6170 AA Stein

Contactpersoon opdrachtgever

De heer R. Denis

Projectnummer opdrachtgever

-

Contactpersoon Lievense Milieu B.V.

Mevrouw ing. A. Rutten
Tel: +31 6 23 109 253
Email: ARutten@Lievense.com



Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOM013977	SOM013977.RAP001.MH.GP	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer M. Hanssen, MSc.	Junior Adviseur Bodem	24 september 2020	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. J. Peters	Adviseur en projectleider BRL SIKB 2001	24 september 2020	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. J. Peters	Adviseur en projectleider BRL SIKB 2001	24 september 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
1.3	Disclaimer	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Historische locatiegegevens	7
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.4	Locatie-inspectie	8
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Bodembeleid	10
2.7	Asbest	10
2.8	PFAS	10
2.9	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
3	Veldwerk en chemische analyses	11
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
3.3	Asbestonderzoek	12
3.4	Chemische analyses	12
4	Bespreking onderzoeksresultaten	16
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	16
4.2	Grond	17
4.3	Asbest	21
5	Conclusies	22

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 5	Analysecertificaat grond
Bijlage 6	Rapportage bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)
Bijlage 7	Rapportage bodemonderzoek 2019 (SOM010468)
Bijlage 8	Afkortingen en begrippen
Bijlage 9	Grondverzet, sloop en asbest

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Stein heeft Lieveense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Meerdel gelegen aan de Elserveldstraat te Elsloo. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. Op de locatie is woningbouw gepland. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

De onderzoekslocatie ligt binnen het plangebied 'Meerdel'. In 2016 en 2019 zijn op gedeeltes van het plangebied reeds verkennende onderzoeken uitgevoerd door Lieveense(CSO):

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek locatie Elserveldstraat ong. te Elsloo, kenmerk 16B083.RAP001.JW.GL, d.d. 4 juli 2016;
- Verkennend bodemonderzoek drie percelen Elserveldstraat ong. te Elsloo, kenmerk SOM010468.RAP002, d.d. 5 november 2019.

De huidige onderzoekslocatie betreft dat deel van het plangebied 'Meerdel' wat nog niet eerder is onderzocht.

Deze rapportage beschrijft niet alleen de uitgevoerde werkzaamheden en onderzoeksresultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek, maar ook de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen uit bovengenoemde voorgaande onderzoeken. Zodoende kan de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het gehele plangebied Meerdel beschreven worden.

1.2 Kwaliteit

Lieveense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lieveense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lieveense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden van het huidige en voorgaande onderzoeken zijn uitgevoerd door Lieveense Milieu B.V. en Sialtech B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in de bodem".

Lievense Milieu B.V. en Sialtech B.V. zijn hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lievense Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

1.3 Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. Lievense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

2 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Stein.
- Provincie Limburg (<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>).
- Omgevingsdienst RUD-ZL.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- Grondwaterkaarten TNO.
- Kadaster.
- Actueel Hoogtebestand Nederland (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>)
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Beschrijving van de locatie

In onderstaande tabel zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 2.1: Algemene locatiegegevens

Adres onderzoekslocatie	Elserveldstraat ong. te Elsloo
Oppervlakte locatie	Circa 3.4000 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Elsloo, sectie A, nummer 3358 en 788 ged.
Huidig gebruik van de locatie	Speeltuin
Toekomstig gebruik van de locatie	Wonen met tuin
Aanwezige verhardingen	Niet aanwezig
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Voor zover bekend niet aanwezig
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Voor zover bekend niet aanwezig

De regionale ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De onderzoekslocatie is in gebruik als speeltuin/openbaar groen. De locatie wordt ten zuiden begrenst door de Elserveldstraat. Ten oosten bevindt zich een veldweg (Heibergweg) met vervolgens wonen met tuin. Ten westen woonbebouwing van de woonwijken Elserheggen en Meerdel. Ten noordwesten wordt de locatie begrenst door een bosschage.

2.2 Historische locatiegegevens

Via de website www.topotijdreis.nl zijn topografische kaarten geraadpleegd van de periode 1815 tot 2019. Enkele uitsneden van de periode 1975 tot 2019 zijn opgenomen in de onderstaande afbeeldingen 2.1 t/m 2.4.

Uit het bestudeerde topografisch kaartmateriaal blijkt dat de omgeving van de onderzoekslocatie tot eind jaren '90 van de vorige eeuw als landbouwgrond/natuur in gebruik was en daarvoor nooit bebouwd is geweest. Rond het jaar 2000 is de omgeving ingericht als woonwijk.

Ter plaatse van de bosschage zuidwestelijk binnen de onderzoekslocatie is in het verleden een klein woonwagenkamp gevestigd geweest. Binnen dit gebied was destijds een klinkerverharding aanwezig. Dit blijkt uit het vooronderzoek van eerder uitgevoerd bodemonderzoek (kenmerk 16B083, d.d. 24 juni 2016). Op de topografische kaarten is in de periode van 1999 tot 2017 een verharding binnen de bosschage te zien.



Figuur 2.1: Situatie 1975



Figuur 2.2: 1999



Figuur 2.3: 2017



Figuur 2.4: 2019

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In het recente verleden zijn op de locatie reeds twee bodemonderzoeken binnen het plangebied uitgevoerd:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek locatie Elserveldstraat ong. te Elsloo, kenmerk 16B083.RAP001.JW.GL, d.d. 4 juli 2016;
- Verkennend bodemonderzoek drie percelen Elserveldstraat ong. te Elsloo, kenmerk SOM010468.RAP002, d.d. 5 november 2019.

Uit de rapportages van deze bodemonderzoeken blijkt dat:

- ter plaatse van een deel van perceel 4371 een stollaag aanwezig is, welke indicatief voldoet aan klasse 'industrie';
- in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond;
- in de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond;
- ter plaatse van perceel 4371 zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond en ter plaatse van de overige percelen zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen;
- in de bovengrond analytisch PFOA en PFOS aanwezig is in gehalten die geen onaanvaardbare risico's met zich meebrengen.

Verderop in de rapportage wordt een uitgebreid overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3), de zintuiglijke waarnemingen (hoofdstuk 3) en analytische resultaten (hoofdstuk 4).

2.4 Locatie-inspectie

Op 2 september 2020 is door de heer M. Hanssen van Lievense Milieu B.V. een terreininspectie uitgevoerd. Enkele foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in figuur 2.5-2.8. De fotolocaties zijn tevens aangegeven op de situatietekening met boorpunten in bijlage 2. Het noordwestelijk gebied van de locatie, rondom de wijk Meerdel, is in gebruik als beklinkerde weg en parkeervakken met daaromheen openbaar groen (gras). De bosschage zuidwestelijk en het grasveld (zuid)oostelijk is in gebruik als speelveld voor kinderen.



Figuur 2.5: Foto 1



Figuur 2.6: Foto 2



Figuur 2.7: Foto 3



Figuur 2.8: Foto 4

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw kan worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Formatie-opbouw	Geohydrologische opbouw
0-10	Boxtel	löss	matig doorlatende laag
10-120	Afzettingen van Laagterras en middenteras	grindrijke afzettingen	1 ^e 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	2 ^e 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 maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bevindt zich op ca. 69 m +NAP (AHN kaart). Het grondwater bevindt zich op een diepte van ca. 25 m + NAP, overeenkomend met een diepte van ongeveer 44 m-mv. Volgens de grondwaterkaarten stroomt het freatisch grondwater westelijk in de richting van de Maas.

2.6 Bodembeleid

De gemeente Stein beschikt niet over een actuele gemeentedeekkende en van kracht zijnde bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer. Derhalve dienen de resultaten te worden getoetst aan het generieke kader van de Wet bodembescherming.

Voor de betreffende percelen gelegen binnen de gemeente Stein gelden voor alle stoffen de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

2.7 Asbest

De locatie is altijd onbebouwd geweest en in gebruik geweest als landbouwgrond/natuur. Er zijn geen incidenten bekend waarbij asbest in de bodem terecht kan zijn gekomen. In 2016 is ter plaatse van het voormalige woonwagenkamp een asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. De onderzoeksinspanningen en onderzoeksresultaten van dit onderzoek worden verderop in deze rapportage beschreven.

Op basis van de voorhanden zijnde informatie is de locatie onverdacht voor asbest.

2.8 PFAS

Eind 2019 is de bodem van een gedeelte van het plangebied onderzocht op PFAS. De PFAS-gehalten zijn hoger dan de detectiegrens doch liggen allen beneden de (voorlopige) achtergrondwaarden. Aangezien geen puntbron in de directe omgeving bekend is, is er geen aanleiding om aan te nemen dat op de rest van de locatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond te verwachten zijn.

2.9 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie. Derhalve wordt de strategie voor een niet-lijnvormige verdachte locatie (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 als uitgangspunt gehanteerd.

Voor het bodemonderzoek is het volgende onderzoeksprogramma opgesteld:

Tabel 2.3: Onderzoeksprogramma bodemonderzoek september 2020

Deellocatie	Strategie	Veldwerk	Analyses
Onderzoeksgebied 2020 (max. 3.400 m ²)	VED-HE-NL	12 x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 2,0 m-mv 1x boring tot 5,0 m-mv	3x standaardpakket grond 2x PFAS

Toelichting tabel:

Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage

PFAS: PFAS verbindingen conform advieslijst van 12 juli 2019

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in meerdere fasen uitgevoerd:

- 13 juni 2016 door de heer A. Benjamins en H. Hagelstein van Sialtech B.V. (16B083).
- 9 oktober 2019 door de heer H. Rutgers van Lievense Milieu B.V (SOM010468).
- 2 september 2020 door de heer G. Giskus van Sialtech B.V. (SOM013977).

In totaliteit zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Strategie	Veldwerk	Analyses
Verkennd bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)			
Voormalige verharding (775 m ²)	VED-HE-NL	5x proefgat tot 0,5 m-mv 1x proefgat tot 0,5 m-mv doorboren tot 2,0 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv	3x standaardpakket (verdachte laag) 1x asbestanalyse grond
Overig terrein (3.775 m ²)	ONV-NL	10x proefgat tot 0,5 m-mv 3x proefgat tot 0,5 m-mv en doorboren tot 2,0 m-mv	2x standaardpakket (bg) 1x standaardpakket (og) 2x asbestanalyse grond
Verkennd bodemonderzoek 2019 (SOM010468)			
Deelgebied 1 (4.550 m ²)	ONV-NL PFAS: VED-HO-NL	10x boring tot 0,5 m-mv 3x boring tot 2,0 m-mv	3x standaardpakket (bg) 2 standaardpakket (og) 2x PFAS (og) 1x PFAS (og)
Deelgebied 2 (855 m ²)	ONV-NL PFAS: VED-HO-NL	4x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 2,0 m-mv	1x standaardpakket (bg) 1x PFAS (bg) 1 standaardpakket (og) 1x PFAS (og)
Deelgebied 3 (3.400 m ²)	ONV-NL PFAS: VED-HO-NL	10x boring tot 0,5 m-mv 3x boring tot 2,0 m-mv	2x standaardpakket (bg) 2x PFAS (bg) 2 standaardpakket (og) 1x PFAS (og)
Verkennd bodemonderzoek 2020			
Nog niet eerder onderzocht (ca. 3.400 m ²)	VED-HE-NL	12x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 2,0 m-mv 1x boring tot 5 m-mv	3x standaardpakket (verdachte laag) 2x PFAS

Alle boorpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven van de huidige werkzaamheden met daarop de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De boorbeschrijvingen van de voorgaande bodemonderzoeken zijn terug te vinden in de rapportages van deze onderzoeken (zie bijlage 6 en 7).

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m-mv uit zand of leem bestaat. Op het westelijke terreindeel, nabij de voormalige verharding, zijn in de bovengrond plaatselijk stollagen aangetroffen.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij boring B7 werd in de bovengrond een spoortje puin aangetroffen. Verder zijn er geen bodemvreemde bijmengingen of anderszijds afwijkende waarnemingen aangetroffen/ waargenomen.

3.3 Asbestonderzoek

In 2016 is er een maaiveldinspectie uitgevoerd op de toenmalige onderzoekslocatie. Tijdens deze maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Nagenoeg de gehele locatie was weelderig begroeid en daarmee was de minimale inspectiegraad van 25% niet haalbaar. De maaiveldinspectie is derhalve niet uitgevoerd conform protocol 2018.

3.4 Chemische analyses

In onderstaande tabellen zijn de grond- en asbestanalysemonsters opgenomen inclusief de geanalyseerde parameters. De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analysecertificaten van de monsters van 2020 zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten van de voorgaande onderzoeken zijn terug te vinden in de rapportages van deze onderzoeken (zie bijlage 6 en 7).

Tabel 3.2: Samenstelling grond(meng)monsters (inclusief mengmonsters voorgaande onderzoeken)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
Verkennd bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)				
ABG1	0 - 0,5	A02 (0 - 0,5) A04 (0 - 0,5) A05 (0 - 0,5)	Volledig stol	Standaardpakket grond
ABG2	0 - 0,5	A01 (0 - 0,5) A03 (0 - 0,5) A06 (0 - 0,35) A07 (0 - 0,5) A08 (0 - 0,5) A11 (0 - 0,35) A12 (0 - 0,35) A13 (0 - 0,35)	Leem, -	Standaardpakket grond
AOG1	0,5 - 1,5	A01 (0,5 - 0,8) A01 (0,8 - 1,3) A05 (0,5 - 1,0) A05 (1,0 - 1,5) A10 (0,5 - 1,0) A10 (1,0 - 1,4)	Leem, -	Standaardpakket grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
B1	0 - 0,5	B1 (0 - 0,45) B2 (0 - 0,5) B4 (0 - 0,3) B6 (0 - 0,5)	Volledig stol	Standaardpakket grond
B2	0 - 0,5	B7 (0 - 0,5)	Zand, sporen puin	Standaardpakket grond
B3	0,5 - 2,0	B1 (0,5 - 1,0) B1 (1,5 - 2,0) B3 (0,5 - 1,0) B3 (1,5 - 2,0)	Leem, -	Standaardpakket grond
Verkenkend bodemonderzoek 2019 (SOM010468)				
Deelgebied 1				
02-1	0 - 0,5	02 (0 - 0,5)	Zand, -	Standaardpakket grond
MM001(-1)	0 - 0,5	09 (0 - 0,5) 10 (0 - 0,5) 11 (0 - 0,5) 12 (0 - 0,5) 13 (0 - 0,5)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
MM002(-1)	0 - 0,5	14 (0 - 0,5) 15 (0 - 0,5) 16 (0 - 0,5) 17 (0 - 0,5) 18 (0 - 0,5)	Leem,	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
MM003(-1)	0,5 - 1,0	01 (0,5 - 1,0) 02 (0,5 - 1,0) 03 (0,5 - 1,0)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
MM009	1,0 - 2,0	02 (1,0 - 1,5) 03 (1,5 - 2,0)	Zand, -	Standaardpakket grond
Deelgebied 2				
MM004(-1)	0 - 0,5	04 (0 - 0,5) 19 (0 - 0,5) 20 (0 - 0,5) 21 (0 - 0,5) 22 (0 - 0,5)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
MM005(-1)	0,5 - 1,0	04 (0,5 - 1,0) 05 (0,5 - 1,0)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
Deelgebied 3				
MM006(-1)	0 - 0,5	23 (0 - 0,5) 24 (0 - 0,5) 25 (0 - 0,5) 26 (0 - 0,5) 27 (0 - 0,5) 28 (0 - 0,5)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
MM007(-1)	0 - 0,5	07 (0 - 0,5) 29 (0 - 0,5) 30 (0 - 0,5) 31 (0 - 0,5) 32 (0 - 0,5)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
MM008(-1)	0,5 - 1,0	06 (0,5 - 1,0) 07 (0,5 - 1,0) 08 (0,5 - 1,0)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30), organisch stofgehalte
MM010	1,0 - 1,5	06 (1,0 - 1,5) 07 (1,0 - 1,5) 08 (1,0 - 1,5)	Zand, -	Standaardpakket grond
Verkennd bodemonderzoek 2020				
MM01	0 - 0,5	02 (0 - 0,5) 07 (0 - 0,4) 12 (0 - 0,5) 15 (0 - 0,5)	Zand, -	Standaardpakket grond, PFAS (30)
MM02	0,4 - 2,0	01 (0,4 - 0,9) 02 (0,7 - 1,2) 02 (1,7 - 2,0) 03 (0,7 - 1,2)	Leem, -	Standaardpakket grond, PFAS (30)
MM03	1,4 - 4,9	01 (1,4 - 1,9) 01 (2,9 - 3,4) 01 (4,4 - 4,9) 03 (1,7 - 2,0)	Zand, -	Standaardpakket grond

Tabel 3.3: Asbestanalyses (onderzoek uit 2016)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennd bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)			
ASA2	0 - 0,5	A8 (0 - 0,5) A9 (0 - 0,5) A10 (0 - 0,5) A11 (0 - 0,5) A12 (0 - 0,5) A13 (0 - 0,5)	Asbest in grond
ASA1	0 - 0,5	A1 (0 - 0,5) A3 (0 - 0,5) A6 (0 - 0,5) A7 (0 - 0,5)	Asbest in grond
ASB1	0 - 0,5	B1 (0 - 0,5) B2 (0 - 0,5) B4 (0 - 0,5) B5 (0 - 0,3) B6 (0 - 0,5)	Asbest in grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
ASB2	0 - 0,5	A2 (0 - 0,5) A4 (0 - 0,5) A5 (0 - 0,5)	Asbest in grond

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

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 (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex $> 1,0$).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn 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 bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bodemindex $> 0,5$ en $< 1,0$). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

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.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie geldt momenteel een tijdelijk handelingskader, vastgesteld op 2 juli 2020. Met uitzondering van PFOA is de landelijke achtergrondwaarde voor alle stoffen uit de PFAS-groep $1,4 \mu\text{g/kg ds}$. Voor PFOA geldt de specifieke achtergrondwaarde van $1,9 \mu\text{g/kg ds}$. Bij gehalten onder deze grenswaarden is er geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het

ecosysteem. De toepassingsmogelijkheden gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond op landbodembodem (bron: bodemplus.nl)

Toepassingseis (o.b.v. andere parameters)	Bijzonderheden t.a.v. grondwater bij toepassing	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	Overige PFAS (per individuele stof en incl. GenX) (µg/kg)
Landbouw/natuur (<AW2000)	Geen	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1
Wonen of industrie	Geen	3,0	7,0	3,0
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1

Asbest

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

4.2 Grond

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel 4.3 is een samenvatting van de resultaten weergegeven. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2: Samenvatting analyseresultaten

Tabel 4.2: Samenvatting analysesresultaten						
Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke	Resultaat	Toetsing		
(m-mv)	(m-mv)	waarneming	Parameter	Gehalte*	Wbb	Bbk #
Verkennd bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)						
ABG1	A02 (0 - 0,5)	Volledig stol	Kobalt	25,7	■	Altijd toepasbaar
(0 - 0,5)	A04 (0 - 0,5)		Nikkel	51,9	■	
	A05 (0 - 0,5)					
ABG2	A01 (0 - 0,5)	Leem, -	Cadmium	0,659	■	Altijd toepasbaar
(0 - 0,5)	A03 (0 - 0,5)					
	A06 (0 - 0,35)					
	A07 (0 - 0,5)					
	A08 (0 - 0,5)					
	A11 (0 - 0,35)					
	A12 (0 - 0,35)					
	A13 (0 - 0,35)					

Analyse-monster (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Resultaat		Toetsing	
			Parameter	Gehalte*	Wbb	Bbk #
AOG1 (0,5 - 1,5)	A01 (0,5 - 0,8) A01 (0,8 - 1,3) A05 (0,5 - 1,0) A05 (1,0 - 1,5) A10 (0,5 - 1,0) A10 (1,0 - 1,4)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
B1 (0 - 0,5)	B1 (0 - 0,45) B2 (0 - 0,5) B4 (0 - 0,3) B6 (0 - 0,5)	Volledig stol	Kobalt Molybdeen Nikkel	19,1 5,5 43,3	■ ■ ■	Industrie
B2 (0 - 0,5)	B7 (0 - 0,5)	Zand, sporen puin	Kobalt Nikkel PAK 10 VROM Minerale olie	20,7 40,8 2,09 200	■ ■ ■ ■	Industrie
B3 (0,5 - 2,0)	B1 (0,5 - 1,0) B1 (1,5 - 2,0) B3 (0,5 - 1,0) B3 (1,5 - 2,0)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
Verkennd bodemonderzoek 2019						
Deelgebied 1						
02-1 (0 - 0,5)	02 (0 - 0,5)	Zand, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
MM001(-1) (0 - 0,5)	09 (0 - 0,5) 10 (0 - 0,5) 11 (0 - 0,5) 12 (0 - 0,5) 13 (0 - 0,5)	Leem, -	Kobalt Nikkel PAK 10 VROM	16,4 38,1 2,23	■ ■ ■	Wonen
MM002(-1) (0 - 0,5)	14 (0 - 0,5) 15 (0 - 0,5) 16 (0 - 0,5) 17 (0 - 0,5) 18 (0 - 0,5)	Leem,	Kobalt	16,1	■	Altijd toepasbaar
MM003(-1) (0,5 - 1,0)	01 (0,5 - 1,0) 02 (0,5 - 1,0) 03 (0,5 - 1,0)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
MM009 (1,0 - 2,0)	02 (1,0 - 1,5) 03 (1,5 - 2,0)	Zand, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar

Analyse- monster (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Resultaat		Toetsing	
			Parameter	Gehalte*	Wbb	Bbk #
Deelgebied 2						
MM004(-1) (0 - 0,5)	04 (0 - 0,5)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	19 (0 - 0,5)					
	20 (0 - 0,5)					
	21 (0 - 0,5)					
	22 (0 - 0,5)					
MM005(-1) (0,5 - 1,0)	04 (0,5 - 1,0)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	05 (0,5 - 1,0)					
Deelgebied 3						
MM006(-1) (0 - 0,5)	23 (0 - 0,5)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	24 (0 - 0,5					
	25 (0 - 0,5)					
	26 (0 - 0,5)					
	27 (0 - 0,5)					
	28 (0 - 0,5)					
MM007(-1) (0 - 0,5)	07 (0 - 0,5)	Leem, -	Cadmium	0,696	■	Altijd toepasbaar
	29 (0 - 0,5					
	30 (0 - 0,5)					
	31 (0 - 0,5)					
	32 (0 - 0,5)					
MM008(-1) (0,5 - 1,0)	06 (0,5 - 1,0)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	07 (0,5 - 1,0)					
	08 (0,5 - 1,0)					
MM010 (1,0 - 1,5)	06 (1,0 - 1,5)	Zand, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	07 (1,0 - 1,5)					
	08 (1,0 - 1,5)					
Verkennd bodemonderzoek 2020 (SOM013977)						
MM01 (0 - 0,5)	02 (0 - 0,5)	Zand, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	07 (0 - 0,4)					
	12 (0 - 0,5)					
	15 (0 - 0,5)					
MM02 (0,4 - 2,0)	01 (0,4 - 0,9)	Leem, -	-	-	<AW	Altijd toepasbaar
	02 (0,7 - 1,2)					
	02 (1,7 - 2,0)					
	03 (0,7 - 1,2)					

Analyse-monster (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Resultaat		Toetsing	
			Parameter	Gehalte*	Wbb	Bbk #
MM03 (1,4 - 4,9)	01 (1,4 - 1,9)	Zand, -	Koper	48,8	■	Industrie
	01 (2,9 - 3,4)		Kwik	0,363	■	
	01 (4,4 - 4,9)		Lood	61,3	■	
	03 (1,7 - 2,0)		Molybdeen	2,6	■	
			Nikkel	43,2	■	
			Zink	254	■	

Toelichting tabel:

Wbb: Wet bodembescherming

Bbk: Besluit bodemkwaliteit

VK: veiligheidsklasse

*: gehalte in mg/kg; omgerekend naar standaardbodem

#: indicatief getoetst als 'toepassen op landbodem' van Besluit bodemkwaliteit

- alle gehalten kleiner dan de 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

In de stollaag ter plaatse van de voormalige verharding (mengmonster B1 en B2, 0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. De indicatieve ontgravingskwaliteit volgens het Besluit bodemkwaliteit van deze laag is 'klasse industrie'.

Ten westen van de voormalige verharding (mengmonster MM001-1) zijn in de bovengrond eveneens licht verhoogd gehalten zware metalen en PAK aangetoond (klasse wonen).

In de ondergrond (1,4 tot 1,9 m-mv) bij boring 1 en 3 (onderzoek 2020, mengmonster MM03) zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetroffen (klasse industrie).

Plaatselijk zijn er in de bovengrond nog marginaal verhoogde gehalten zware metalen vastgesteld in de bovengrond. Deze marginale verhogingen hebben geen invloed op de kwaliteitsklasse van de bodem. De boven- en ondergrond van de rest van de locatie is indicatief geclassificeerd als 'vrij toepasbaar'.

De gehalten PFOA en PFOS overschrijden de bepalingsgrens maar liggen beneden de (voorlopige) achtergrondwaarden. De kwaliteitsklasse van de bodem verandert dus niet. Er gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden is niet toegestaan.

De lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

4.3 Asbest

De analysecertificaten van de asbestanalyses zijn terug te vinden in de rapportage van het verkennend bodem- en asbestonderzoek 2016 (bijlage 6). Een samenvatting van de resultaten is opgenomen in navolgende tabellen 4.3.

Tabel 4.3: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek 2016 (samenvatting)

tabel 4.6: Analyse resultaten verkennend asbestonderzoek 2016 (samenvatting)						
Monstercode	Traject (m-mv)	Grond / puin	Proefgat	Concentratie asbest (mg/kg ds)		
				Grove fractie (> 20 mm)	Fijne fractie (< 20 mm)	Totaal (fijn + grof) ¹⁾
Verkennend bodem- en asbestonderzoek 2016 (16083)						
ASA2	0 - 0,5	Grond	A8, A9, A10, A11, A12, A13	-	<2	<2
ASA1	0 - 0,5	Grond	A1, A3, A6, A7	-	<2	<2
ASB1	0 - 0,5	Grond	B1, B2, B4, B5, B6	-	<2	<2
ASB2	0 - 0,5	Grond	A2, A4, A5	-	<2	<2

Toelichting tabel:

¹⁾ [gewogen asbestconcentratie] = [grove fractie] + [fijne fractie]

Op het maaiveld, in de opgegraven en opgeboorde bodem zijn geen asbestverdachte materialen en bijmengingen aangetroffen.

In de fijne fractie van de bodemonsters van het gebied rondom de voormalige verharding is in de fijne fractie (<20 mm) geen asbest aangetroffen.

De locatie is op basis van de onderzoeksresultaten niet (meer) verdacht voor asbest.

5 Conclusies

In opdracht van Gemeente Stein heeft Lieveense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Plangebied Meerdel te Elsloo. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m-mv uit zand of leem. Op het westelijke terreindeel, nabij de voormalige verharding, zijn in de bovengrond plaatselijk stollagen aangetroffen. Behoudens een spoortje puin in de bovengrond van boring B7 zijn er geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.
- De bovengrond is plaatselijk (gele en groene gebied, zie bijlage 2) licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De ontgravingskwaliteit varieert tussen 'altijd toepasbaar' en 'klasse industrie'.
- Ter plaatse van boring 1 en 3 (onderzoek 2020) is de ondergrond licht verontreinigd met enkele zware metalen (klasse industrie). Op de rest van de locatie zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen.
- De gehalten PFOA en PFAS overschrijden de bepalingsgrens doch liggen beneden de (voorlopige) achtergrondwaarden. De bodemkwaliteitsklasse verandert niet. Er gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op landbodem in grondwater-beschermingsgebieden is niet toegestaan.
- Visueel en analytisch is geen asbest aangetroffen. De locatie is onverdacht voor asbest.

Middels dit onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag. Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 9.

Bijlagen

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 5

Analysecertificaat grond

Bijlage 6

Rapportage bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)

Bijlage 7

Rapportage bodemonderzoek 2019 (SOM010468)

Bijlage 8

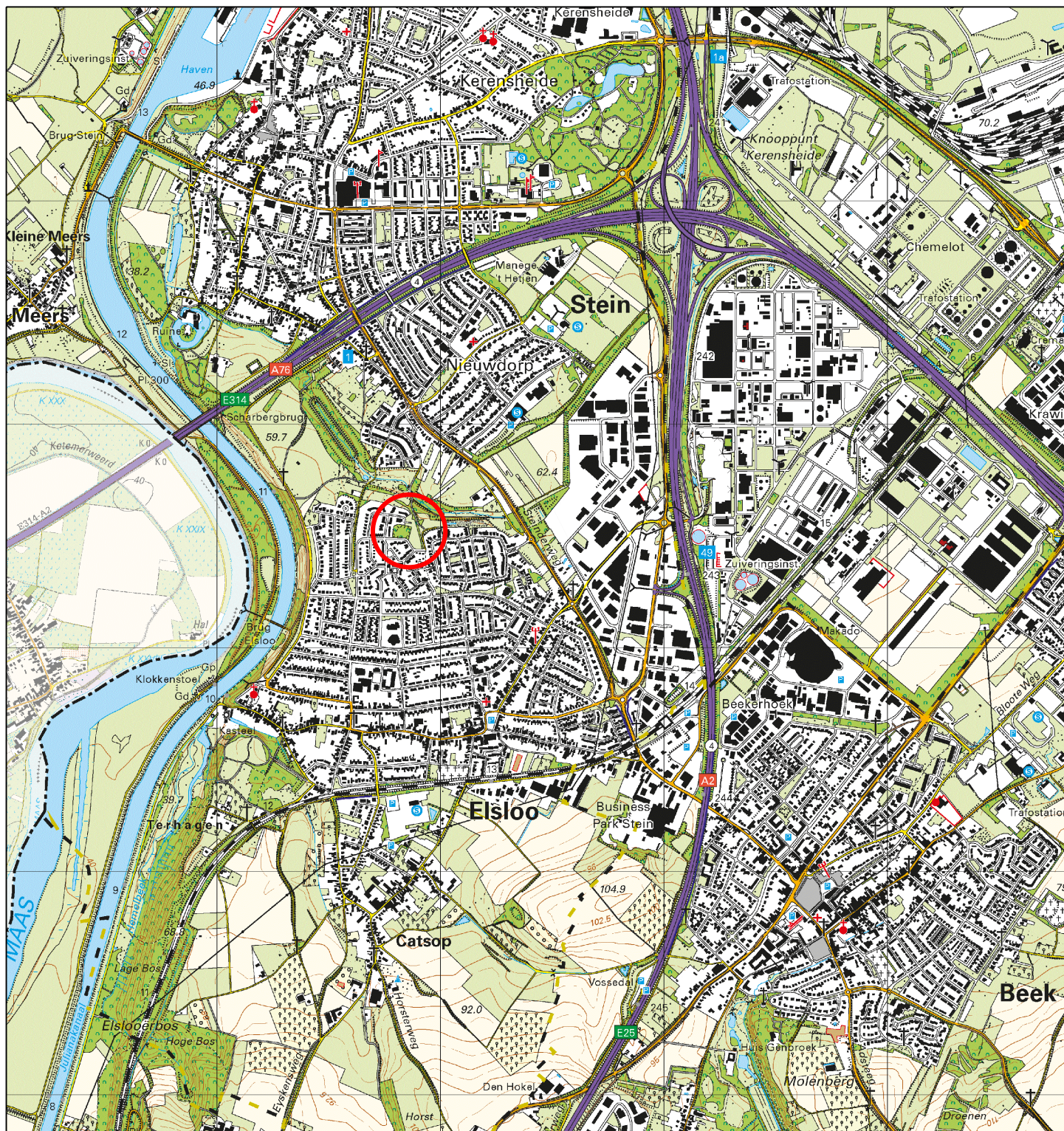
Afkortingen en begrippen

Bijlage 9

Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Gemeente Stein

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

60C

Adres:

Elserveldstraat ong.

Projectnummer: SOM013977

Tekenaar: M. Hanssen

Documentnaam: SOM013977.dwg

Gezien door: J. Peters

Bijlage: 1

Datum: 22 september 2020

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Lievense Milieu B.V.
Kantoor Maastricht
Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS

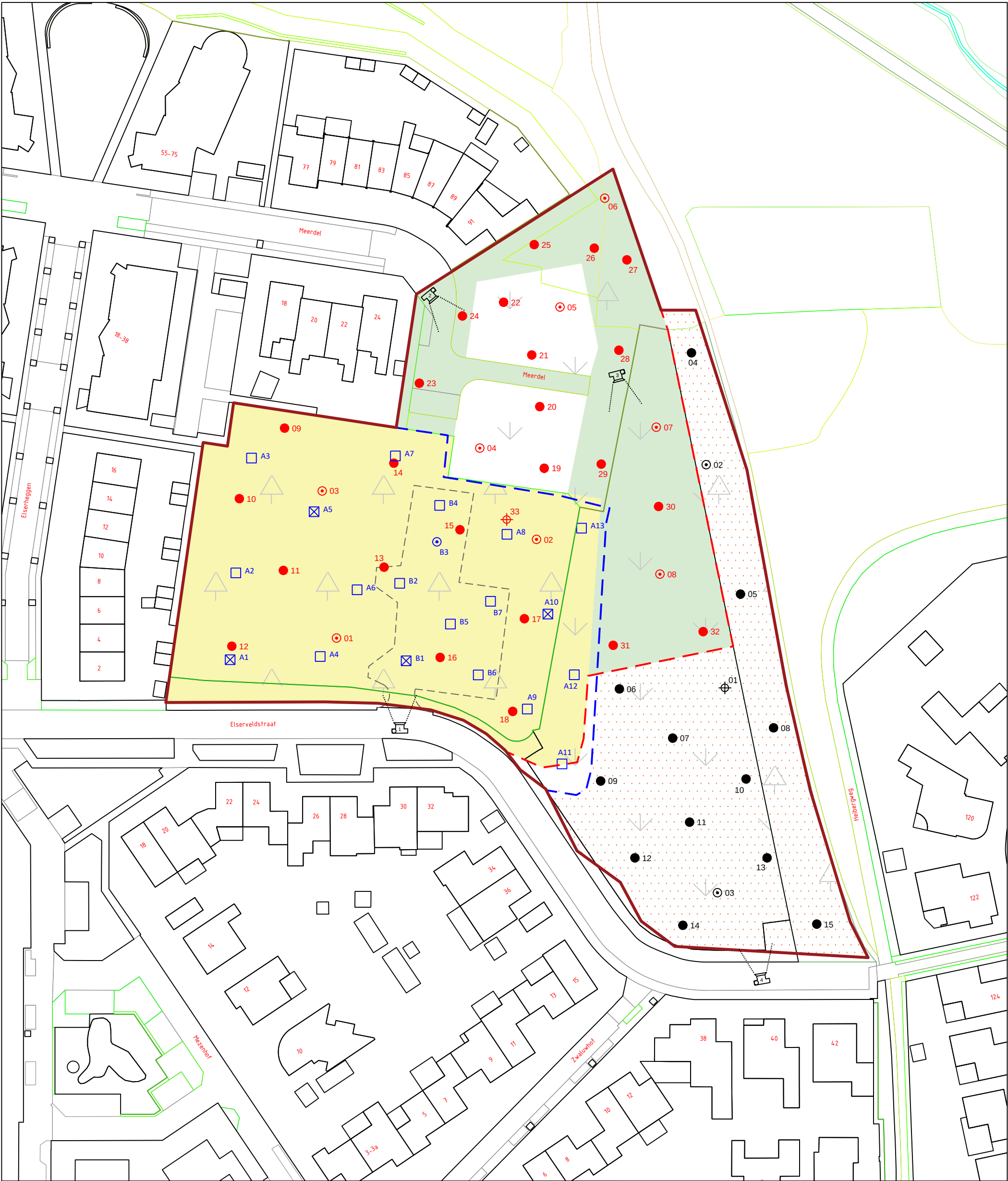
www.lievense.com
info@lievense.com
Tel: +31 88 910 2000

0 250 500 750 1.000 1.250m



Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

- Plangebied Meerdel
- Onderzoek 2019 (SOM010468)
- Onderzoek 2020 (SOM013977)
- Voormalige verharding
- Deelgebied 1
- Deelgebied 3
- Boschage
- Gras
- Onderzoek 2016 (16B083)
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Proefgat tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 5,0 m-mv
- Boring tot 5,0 m-mv
- Fotolocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Stein

Titel:
Situatieschets met boorpunten (boorplan)

Project
VBO Plangebied Meerdel te Elsloo

Adres:
Elserveldstraat ong.

Projectnummer: SOM013977	Tekenaar: M. Hanssen
Documentnaam: SOM013977.dwg	Gezien door: J. Peters
Bijlage: 2	Datum: 23 september 2020

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

wsp

Lievense Milieu B.V.
Kantoor Maastricht
Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS

www.Lievense.com
Info@Lievense.com
Tel: +31 88 910 2000

Formaat: A3

Schaal: 1:750

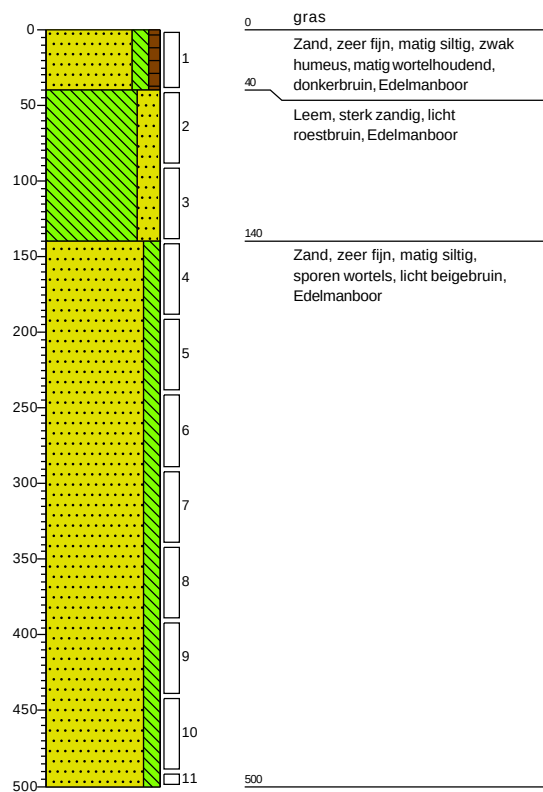
0 7,5 15 22,5 30 37,5m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

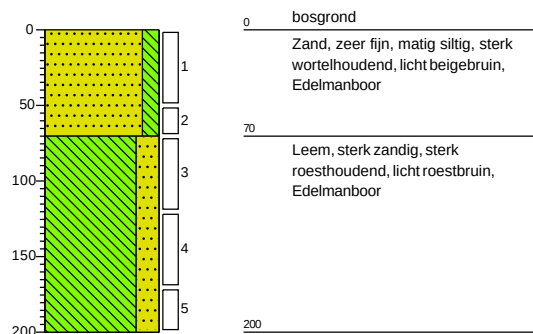
Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

Boring: 01

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 02**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus



Projectcode: SOM013977

getekend volgens NEN 5104

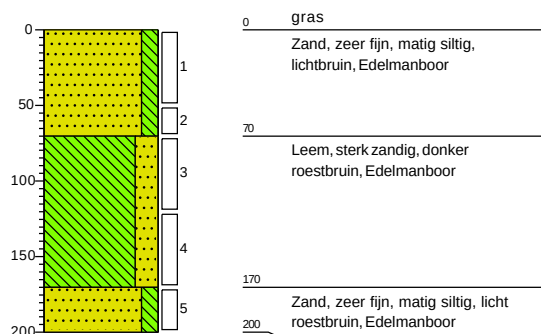
Projectnaam: Elserveldstraat ong. te Stein

Schaal: 1: 50

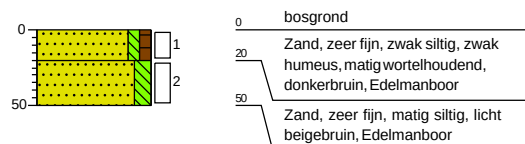
LIEVENSE | wsp

Boring: 03

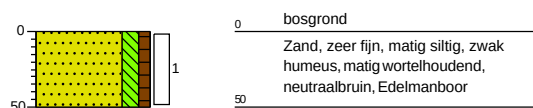
Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 04**

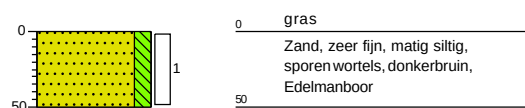
Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 05**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 06**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus



Projectcode: SOM013977

getekend volgens NEN 5104

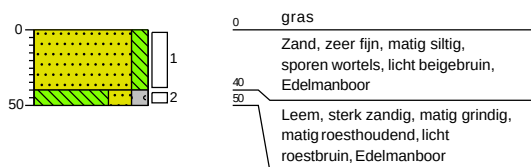
Projectnaam: Elserveldstraat ong. te Stein

Schaal: 1: 50

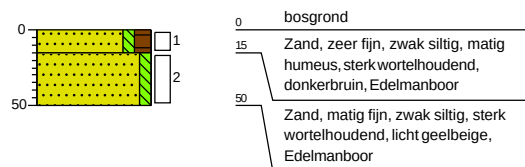
LIEVENSE | wsp

Boring: 07

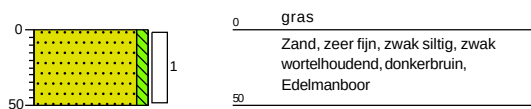
Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 08**

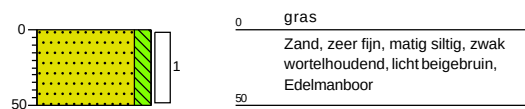
Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 09**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 10**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus



Projectcode: SOM013977

getekend volgens NEN 5104

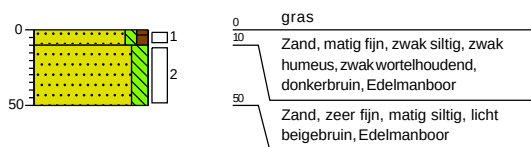
Projectnaam: Elserveldstraat ong. te Stein

Schaal: 1: 50

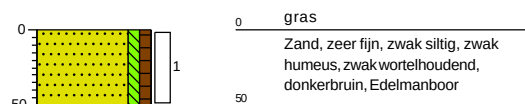
LIEVENSE | wsp

Boring: 11

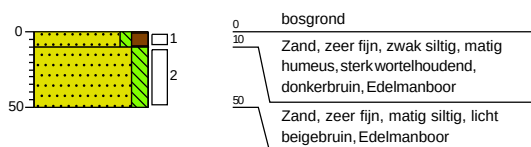
Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 12**

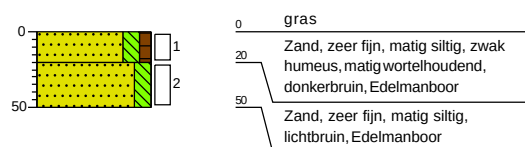
Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 13**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus

**Boring: 14**

Datum: 2-9-2020
Boormeester: Glenn Giskus



Projectcode: SOM013977

getekend volgens NEN 5104

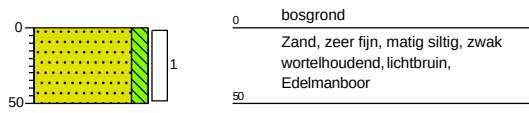
Projectnaam: Elserveldstraat ong. te Stein

Schaal: 1: 50

LIEVENSE | wsp

Boring: 15

Datum: 2-9-2020
 Boormeester: Glenn Giskus



Projectcode: SOM013977

getekend volgens NEN 5104

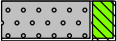
Projectnaam: Elserveldstraat ong. te Stein

Schaal: 1: 50

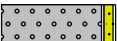
LIEVENSE | wsp

Legenda (conform NEN 5104)

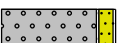
grind



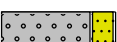
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

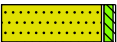


Grind, uiterst zandig

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

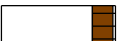
overige toevoegingen



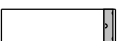
zwak humeus



matig humeus



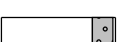
sterk humeus



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

Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-09-2020 - 11:38)

Projectcode	SOM013977	SOM013977
Projectnaam	VBO Elserveldstraat ong. te Stein	VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.3	89.3			89.4	89.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	7.3			13	13		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	35	81.6	--		53	86.5	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.429	<=AW-0.01		<0.2	0.206	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.4	12	<=AW-0.02		7.2	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.8	16.3	<=AW-0.16		8.9	13.4	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW0.00		<0.05	0.0427	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	32	<=AW-0.04		<10	9.15	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.6	19.4	<=AW-0.24		16	24.3	<=AW-0.16	
zink	mg/kg	55	99.2	<=AW-0.07		39	59.3	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.21	0.21	□	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.43	0.43	--	--	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.50	0.5	□	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.29	0.29	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.43	0.43	□	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13309843-001	MM01 MM01 02 (0-50) 07 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)
13309843-002	MM02 MM02 01 (40-90) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-09-2020 - 11:38)

Projectcode SOM013977
 Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	93.9	93.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	71	180	--	
cadmium	mg/kg	0.36	0.582	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	6.2	14.9	<=AW0.00	
koper	mg/kg	27	48.8	WO	0.06
kwik ^o	mg/kg	0.27	0.363	WO	0.01
lood	mg/kg	42	61.3	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.6	2.6	WO	0.01
nikkel	mg/kg	20	43.2	IN	0.13
zink	mg/kg	130	254	IN	0.20
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	<=AW-0.04	
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	<=AW -	
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	<=AW-0.02	

Monstercode 13309843-003
 Monsteromschrijving MM03 MM03 01 (140-190) 01 (290-340) 01 (440-490) 03 (170-200)

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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 13.3.0, toetsingsdatum: 17-09-2020 - 11:36)

Projectcode	SOM013977	SOM013977
Projectnaam	VBO Elserveldstraat ong. te Stein	VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.3	89.3			89.4	89.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	7.3			13	13		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	35	81.6	--		53	86.5	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.429	<=AW-0.01		<0.2	0.206	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.4	12	<=AW-0.02		7.2	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.8	16.3	<=AW-0.16		8.9	13.4	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW0.00		<0.05	0.0427	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	32	<=AW-0.04		<10	9.15	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.6	19.4	<=AW-0.24		16	24.3	<=AW-0.16	
zink	mg/kg	55	99.2	<=AW-0.07		39	59.3	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.21	0.21	□	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.43	0.43	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.50	0.5	□	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.29	0.29	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.43	0.43	□	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13309843-001	MM01 MM01 02 (0-50) 07 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)
13309843-002	MM02 MM02 01 (40-90) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (70-120)

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 13.3.0, toetsingsdatum: 17-09-2020 - 11:36)

Projectcode	SOM013977
Projectnaam	VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Monsteromschrijving	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	93.9	93.9		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		
---------------	---------	-----	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	71	180	--	
cadmium	mg/kg	0.36	0.582	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	6.2	14.9	<=AW0.00	
koper	mg/kg	27	48.8	WO	0.06
kwik ^o	mg/kg	0.27	0.363	WO	0.01
lood	mg/kg	42	61.3	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.6	2.6	WO	0.01
nikkel	mg/kg	20	43.2	IN	0.13
zink	mg/kg	130	254	IN	0.20

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	<=AW-0.04	

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	<=AW	-

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	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13309843-003	MM03 MM03 01 (140-190) 01 (290-340) 01 (440-490) 03 (170-200)

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5

Analysecertificaat grond

Lievense Milieu B.V.
Maurice Hanssen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Uw projectnummer : SOM013977
SYNLAB rapportnummer : 13309843, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Z23DVGQZ

Rotterdam, 08-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM013977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 07 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (40-90) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (70-120)				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (140-190) 01 (290-340) 01 (440-490) 03 (170-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	89.3	89.4	93.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	<0.5	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	13	6.2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	53	71	
cadmium	mg/kgds	S	0.29	<0.2	0.36	
kobalt	mg/kgds	S	5.4	7.2	6.2	
koper	mg/kgds	S	9.8	8.9	27	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.27	
lood	mg/kgds	S	23	<10	42	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.6	
nikkel	mg/kgds	S	9.6	16	20	
zink	mg/kgds	S	55	39	130	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 07 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (40-90) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (70-120)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (140-190) 01 (290-340) 01 (440-490) 03 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.21	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.43	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.50 ²⁾	0.14 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.29	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.13	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.43 ²⁾	0.14 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 07 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (40-90) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (70-120)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (140-190) 01 (290-340) 01 (440-490) 03 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	

Paraaf :

Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8533774	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
001	Y8533775	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
001	Y8533907	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
001	Y8533760	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
002	Y8533901	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
002	Y8533878	02-09-2020	02-09-2020	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Maurice Hanssen

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam VBO Elserveldstraat ong. te Stein
Projectnummer SOM013977
Rapportnummer 13309843 - 1

Orderdatum 03-09-2020
Startdatum 03-09-2020
Rapportagedatum 08-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8533761	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
002	Y8533911	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
003	Y8533773	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
003	Y8533910	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
003	Y8533932	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
003	Y8533924	02-09-2020	02-09-2020	ALC201

Paraaf :



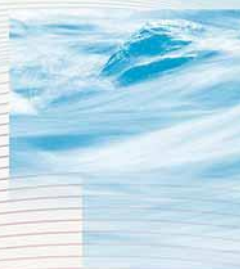
Bijlage 6

Rapportage bodem- en asbestonderzoek 2016 (16B083)

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Locatie Elserveldstraat ong. te Elsloo

Documentcode: 16B083.RAP001.JW.GL



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Locatie Elserveldstraat ong. te Elsloo

Documentcode: 16B083.RAP001.JW.GL

Opdrachtgever

Gemeente Stein
Postbus 15
6170 AA STEIN

Contactpersoon opdrachtgever

De heer R. Denis

Contactpersoon LievenseCSO

De heer ir. J.A.P. Wirtz
Telefoon: 06 – 23 33 50 40
Mailadres: JWirtz@LievenseCSO.com

Projectcode	16B083
Documentnummer	16B083.RAP001.JW.GL
Versiedatum	4 juli 2016
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
16B083.RAP001.JW.GL	4 juli 2016	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ir. J.A.P. Wirtz	Senior Adviseur	24.06.2016	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A. Rutten	Senior adviseur	24.06.2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer ir. J.A.P. Wirtz	Senior Adviseur	24.06.2016	



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

DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

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	2
2 Achtergronden.....	3
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Locatie-inspectie	3
2.3 Geraadpleegde websites.....	5
2.4 Historische locatiegegevens.....	5
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Gegevens gemeente Stein.....	6
2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 Uitgevoerd onderzoek.....	8
3.1 Onderzoeksopzet	8
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	8
4 Resultaten	10
4.1 Veldonderzoek	10
4.2 Laboratoriumonderzoek	10
4.2.1 Algemeen.....	10
4.2.2 Grond.....	11
4.3 Asbest.....	12
5 Conclusies en aanbevelingen.....	13
5.1 Conclusies.....	13
5.2 Aanbevelingen.....	13

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslag
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaat asbest
Bijlage 7	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 8	Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Stein heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Elserveldstraat te Elsloo, gemeente Stein. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodem- en asbestonderzoek betreft de voorgenomen herinrichting van het terrein en het mogelijk toepassen van vrijkomende grond op een aangrenzend terrein. De gemeente Stein is voornemens om op het betreffende terrein een crossbaan en een speelbos te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indien de kwaliteit van de bodem niet voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen kan dit een belemmering vormen voor de realisatie van het plan.

De uitgevoerde milieukundige onderzoeken omvatten de navolgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (2009)), aangevuld met een vooronderzoek op asbest conform de NEN 5707 (Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (2015));
- het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (2009/A1:2016) binnen het gehele plangebied, waarbij de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is bepaald;
- het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 en de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (2015)) binnen de gehele onderzoekslocatie;

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. 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 8.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Stein. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld. Ook zijn historische kaarten en luchtfoto's uit diverse jaargangen geraadpleegd.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen, een situatietekening is opgenomen in bijlage 2:

Oppervlakte gehele perceel:	ca. 4.550 m ²
Oppervlakte voormalige verharding	ca. 775 m ²
Voormalig gebruik:	agrarisch daarna woonwagenkamp
Huidig gebruik:	braak liggend
Toekomstig gebruik:	speelbos en crossbaan
Aanwezige bebouwing:	geen
Aanwezige verharding:	geen (wel funderingsmateriaal vml. verharding)
Bekende aanwezigheid tanks:	voor zo ver bekend niet aanwezig (geweest)
Bekende aanwezigheid asbest:	onbekend
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	onbekend

Het te onderzoeken perceel ligt aan de Elserveldstraat te Elsloo, gemeente Stein. Op het perceel was in het verleden een klein woonwagenkamp gevestigd. Destijds was een deel verhard met klinkers. De locatie is op dit moment een braakliggend terrein. Ten zuiden, westen en noorden van de onderzoekslocatie ligt een woonwijk. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt een speelveldje.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Locatie-inspectie

Op 23 mei 2016 is door LieveenseCSO Milieu B.V. een terreininspectie uitgevoerd. De voormalige toegang tot het onderzoeksterrein was ten tijde van het locatiebezoek versperd met enkele legioblokken. De onderzoekslocatie was zeer weelderig begroeid. Het gebied dat in het verleden verhard is geweest met klinkers is deels nog herkenbaar door een wat openere structuur van de vegetatie. Voorts ligt het iets verlaagd vanwege het weghalen van de klinkers en is er nog een laag zandig grind (fundering) aanwezig. Tussen het grind is zeer lokaal wat gebroken baksteen waargenomen. Verspreid over het terrein is divers zwerfafval aangetroffen variërend van een autowiel, oude frituurpan tot tegels, plastic zeil, vloerkleed en tuinafval. Opgemerkt wordt dat geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Het terrein ligt ca. 0,5 m verhoogd ten opzichte van het grasveld aan de noordzijde (onbebouwde bouwkavel(s)). Aangenomen wordt dat het plangebied nog zijn oorspronkelijk (natuurlijke) hoogte heeft behouden terwijl het aangrenzende noordelijk gebied is geëgaliseerd. Op het noordoostelijke gedeelte ligt een depot grond, wat er gezien de leeftijd van de aanwezige vegetatie (bomen) al wat langer ligt. Hoogst waarschijnlijk stamt deze uit de tijd dat het terrein is ingericht.

Direct grenzend aan het de Elserveldstraat, bevindt zich aan het westelijk deel van het onderzoeksgebied een grondwalletje (hoogte < 1m). Het grondwalletje maakt geen onderdeel uit van het onderzoeksgebied.

Navolgende foto's geven een impressie van de onderzoekslocatie:



2.3 Geraadpleegde websites

Op www.bodemloket.nl kan voor een geselecteerd gebied globale informatie worden opgevraagd met betrekking tot bodembedreigende activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen etc. Voor onderhavige locatie staan geen gegevens vermeld.

Op www.topotijdreis.nl kan informatie worden ingewonnen met betrekking tot historische kaarten en luchtfoto's. Hierbij zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit diverse jaargangen bekeken vanaf ca. 1830 tot heden, zie §2.4.

Op www.limburg.nl kan informatie worden geraadpleegd met betrekking tot de archeologische verwachtingswaarde en archeologische vondsten/monumenten in een bepaald gebied. Voor onderhavige locatie geldt dat deze een hoge verwachtingswaarde heeft voor archeologische vondsten.

2.4 Historische locatiegegevens

Onderstaand zijn enkele uitsneden van historische kaarten weergegeven. Hieruit blijkt dat de omgeving van de onderzoekslocatie tot eind jaren '90 van de vorige eeuw nooit bebouwd is geweest. Rond het jaar 2000 is de omgeving ingericht als woonwijk.



Figuur 2-1: 1960 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2-2: 1999 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2-3: luchtfoto locatie 2015 (bron: provincie Limburg)

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich ter plaatse op circa 66m +NAP. Het grondwater wordt op een diepte van circa 25m +NAP verwacht. Volgens de grondwaterkaarten vertoont het freatisch grondwater globaal een westelijke stromingsrichting in de richting van de Maas.

De regionale bodemopbouw 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	1 ^e 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	2 ^e 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 onderzoekslocatie bevindt zich niet in grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Gegevens gemeente Stein

Bij de gemeente Stein is navraag gedaan of zij voor het bodem- en asbestonderzoek relevante informatie beschikbaar hadden. Aangegeven is dat bij de gemeente geen relevante gegevens beschikbaar waren.

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

Grond

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onderverdeeld in 2 deelgebieden, zijnde:

- de voormalige verharding: verdacht voor bodemverontreiniging als gevolg van uitloging funderingsmaterialen;
- overig terrein: onverdacht voor bodemverontreiniging.

De hierbij behorende onderzoeksstrategieën, volgens uit de vigerende NEN 5740; 2009/A1:2016 zijn:

- voormalige verharding: strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming)
- overig terrein: strategie ONV-NL (strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie).

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

Asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in het kader van het asbestonderzoek eveneens in 2 deelgebieden onderverdeeld, zijnde:

- de voormalige verharding: verdacht voor een bodembelasting met asbest;
- overig terrein: onverdacht voor een bodembelasting met asbest.

De hierbij behorende (voorlopige) onderzoeksstrategieën, volgens uit de vigerende NEN 5707 zijn:

- voormalige verharding: strategie VED-HE (strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting)
- overig terrein: strategie ONV (strategie voor een kleinschalige onverdachte locatie).

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is voor het bodem- en asbestonderzoek het volgende onderzoeksprogramma opgesteld:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Veldwerk		Analyses (standaardpakket)	
			Proefgaten/boringen		Analyses
Voormalige verharding (775 m ²)	NEN 5740	5x	Proefgat tot 0,5 m-mv	3x	Verdachte laag *
	NEN 5707	1x	Proefgat tot 0,5 m-mv én doorboren tot 2,0 m-mv	1x	Asbestanalyse grond (BG)
		1x	Boring tot 2,0 m-mv		
Overig terrein (3.775 m ²)	NEN 5740	10x	Proefgat tot 0,5 m-mv	2x	Bovengrond*
	NEN 5707	3x	Proefgat tot 0,5 m-mv én doorboren tot 2,0 m-mv	1x	Ondergrond*
				2x	Asbestanalyse grond (BG)

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

BG Bovengrond

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering is gebleken (aantreffen van een stollaag) dat in het verleden een veel groter gedeelte van het terrein ingericht is geweest. De exacte omvang is echter niet middels onderhavig onderzoek vastgesteld. Uit de Klic-melding is gebleken dat op een groot deel van de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Maar de overige gegevens ontvangen van de gemeente en de waarnemingen gedaan bij de locatie-inspectie gaven geen aanleiding tot deze aanname.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering is het aantal analyses verhoogd zodat in zijn totaliteit het aantal analyses en proefgaten voldoet aan andere oppervlakte verhoudingen die volgen uit de NEN 5740 danwel de NEN 5707.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Eerland 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 Eerland 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 Sialtech B.V. Sialtech is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 1000, 2000, 2100 en 6000.

De grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 13 juni 2016 door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB protocol 2001 en 2018 door de erkende veldwerkers A. Benjamins en H.G.C.M. Hagelstein.

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

Het maaiveld is op 13 juni 2016 geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen door de erkende veldwerker de heer Hagelstein. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Nagenoeg de gehele locatie was weelderig begroeid en daarmee was de minimale inspectiegraad van 25% niet haalbaar. De maaiveldinspectie is derhalve niet uitgevoerd conform protocol 2018.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst.

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De bovengrond bestaat doorgaans uit een leem of stol (grind/silex met zand, gebruikt als funderingslaag). De stollaag, indien aanwezig, heeft een dikte van 25 à 50 cm. Slechts ter plaatse van één boring (B7) is een zandlaag aangetroffen tot een diepte van 1,0 m-mv.

Bodemvreemde bestanddelen of anderzijds afwijkende waarnemingen zijn in de bodem niet aangetroffen/waargenomen. Uitsluitend ter plaatse van boring B7 is in de toplaag een spoortje puin waargenomen.

Asbestverdachte materialen zijn zowel in de bodem als in het opgegraven materiaal niet aangetroffen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

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 en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde 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.

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 zijn 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 bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Naast de achtergrond-, en interventiewaarde is er een zogenaamde tussenwaarde. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

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.

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, danwel 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.

4.2.2 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.1 zijn uitsluitend de naar standaard bodem omgerekende analyseresultaten weergegeven waarbij het gehalte van één of meerdere stof(fen) de achtergrondwaarde(n) overschrijd(t)(en).

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Meng-monster	Deelmonsters (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing	
			Parameter	Gehalte	Wbb	Bbk
ABG1	A02 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,50)	stol	Kobalt Molybdeen	25,7 51,9	■ ■	AW2000
ABG2	A01 (0,00 - 0,50) A03 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,35) A07 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A11 (0,00 - 0,35) A12 (0,00 - 0,35) A13 (0,00 - 0,35)	-	cadmium	0,66	■	AW2000
B1	B1 (0,00 - 0,45) B2 (0,00 - 0,50) B4 (0,00 - 0,30) B6 (0,00 - 0,50)	stol	Kobalt Molybdeen Nikkel	19,1 5,5 43,4	■ ■ ■	Industrie
B2	B7 (0,00 - 0,50)	Sporen puin	Kobalt Nikkel PAK Minerale olie	20,7 40,8 2,09 200	■ ■ ■ ■	Industrie

Legenda:

m-mv meter minus maaiveld;

Wbb Wet bodembescherming;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

■ 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

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

4.3 Asbest

Van de toplaag zijn in het veld een viertal mengmonster samengesteld van de fijne fractie (<16 mm) en vervolgens in het laboratorium geanalyseerd. In geen enkel monster is daarbij asbest aangetroffen. Het analysecertificaat van de mengmonsters is opgenomen in bijlage 6.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Stein heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740:2009 uitgevoerd ter plaatse van Elserveldweg te Elsloo, gemeente Stein. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond is met dit onderzoek vastgesteld.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

Bodem

- in het verleden is een groter deel van de locatie voorzien van een stollaag (funderingslaag) dan op basis van de beschikbare gegevens werd verwacht;
- in de bodem zijn, met uitzondering van een spoortje puin geen bodemvreemde bestanddelen waargenomen;
- in de bovengrond zijn maximaal zeer lichte verontreinigingen vastgesteld met enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK. De lichte overschrijdingen betreffen marginale overschrijdingen van de AW2000 waarden;
- de lichte verontreinigingen met zware metalen hebben grotendeels een natuurlijke oorsprong;
- de lokaal aangetroffen zandlaag voldoet indicatief aan klasse Industrie;
- de stollaag voldoet indicatief deels aan klasse Industrie, deels aan klasse AW2000;
- de leemgrond voldoet indicatief altijd aan AW2000;
- In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Asbest

- in en op de bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie (>16mm);
- analytisch is in de fijne fractie (< 16mm) geen asbest vastgesteld.

Conclusie

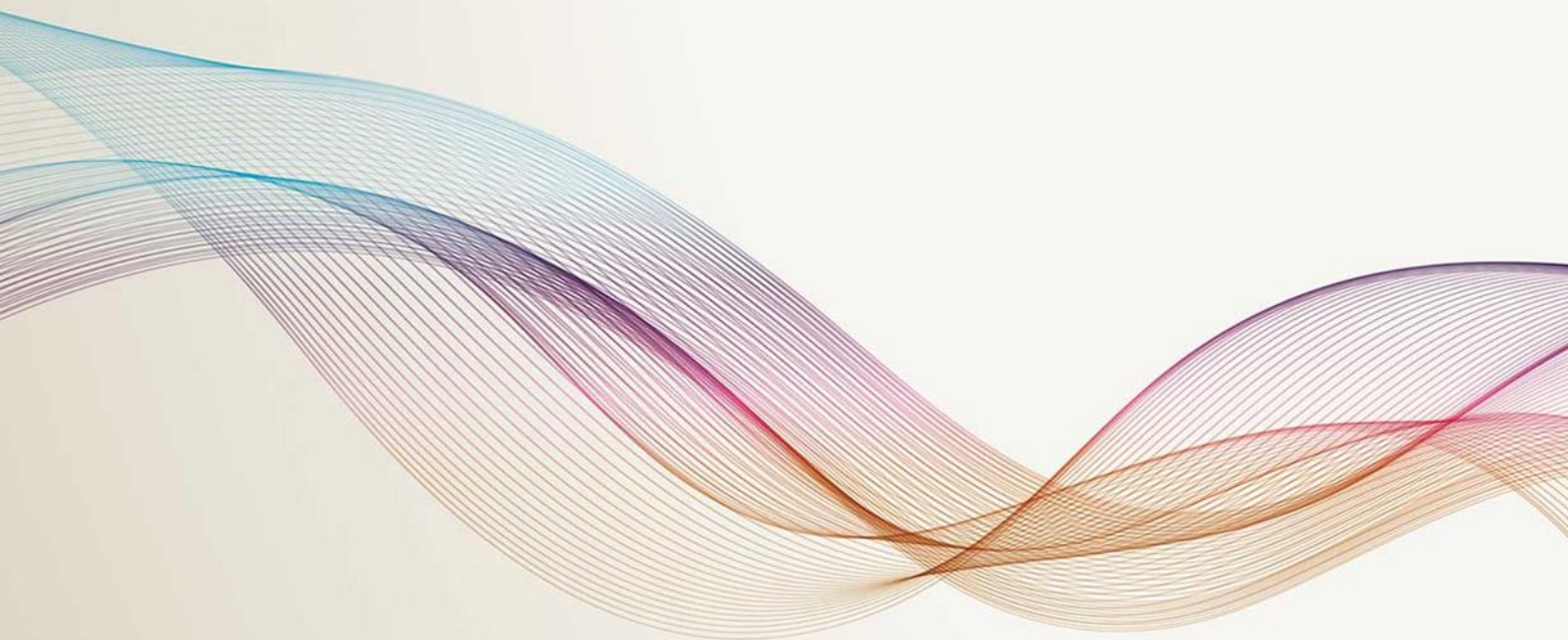
De gemeente Stein is voornemens een gevoelige bestemming op de onderzoekslocatie te creëren, zijnde fietscrossbaan en kinderspeelplaats. Alhoewel maar sprake is van uiterst marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarden vormt de vastgestelde bodemkwaliteit formeel een belemmering voor de realisatie aangezien de bodemkwaliteit indicatief moet voldoen aan kwaliteitsklasse Wonen en deze op basis van onderhavig onderzoek deels klasse Industrie is.

5.2 Aanbevelingen

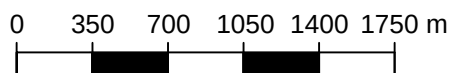
Geadviseerd wordt om in het kader van de herinrichting van het terrein de aanwezige stol- en de zeer lokaal aanwezige zandlaag te verwijderen (eventueel in combinatie met aanwezige ondergrondse infrastructuur). De achterblijvende bodem (leem) voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000. De vrijkomende stol en zand kan elders worden afgezet dan wel hergebruikt in gebieden waar materiaal van deze milieuhygiënische kwaliteit wel mag worden toegepast.

Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bijlagen



Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie



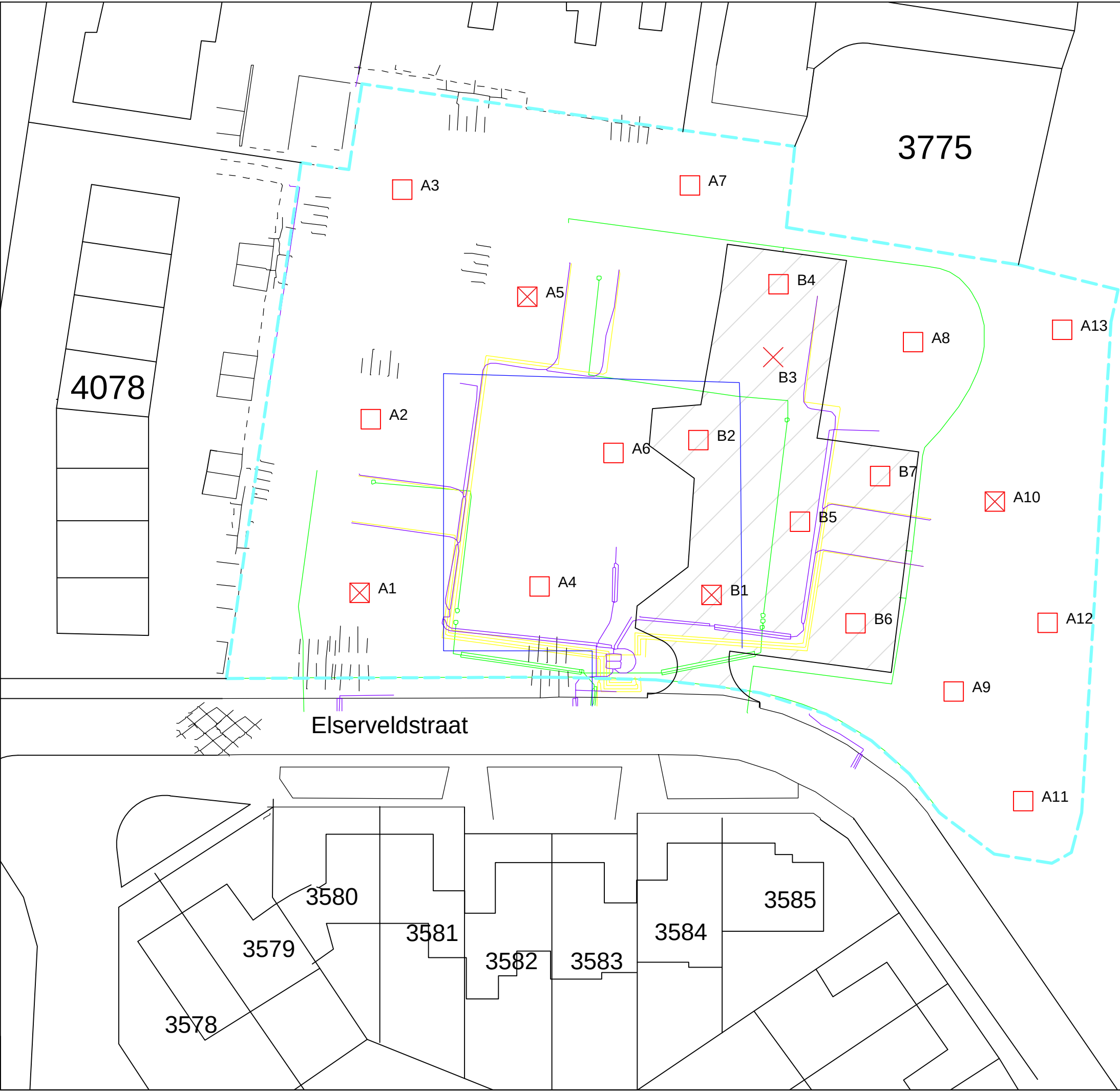
Legenda



Locatie

TITEL	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
BRON	Topografische kaart Nederland, kaart 68 D / 69 B
SCHAAL	1:35.000 bij A4

Bijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie



Legenda

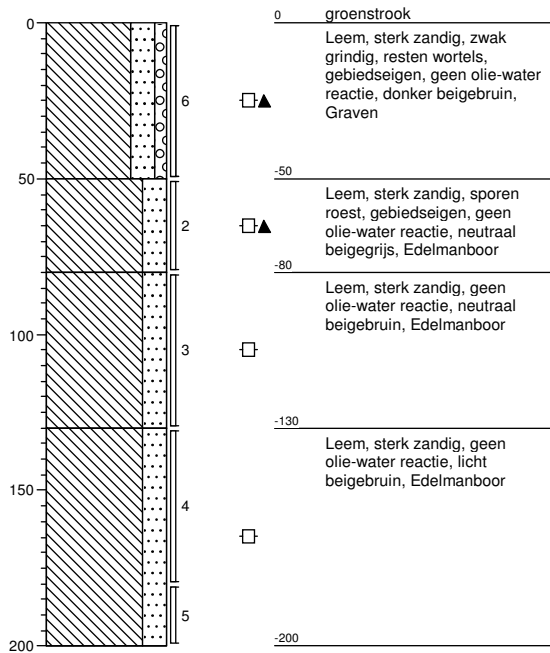
- Datatransport
- Gas, lage druk
- Gas, hoge druk
- Laagspanning
- Middenspanning
- Riolering
- Water
- Proefgat tot 0,5 m-mv
- Proefgat met doorboring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv

Opdrachtgever	Gemeente Stein	Bijlage 2
Project nummer	16B083	
Locatie	Elsenveldstraat (ong.) te Elsloo	
Titel	Overzichtstekening	
Subtitel	Situering boringen + Proefgaten	
Tekenaar	K.Verheggen	
Veldwerker(s)	H.G.C.M Hagelstein	
Datum veldwerk	13-6-2016+ 14-6-2016	
Datum tekening	17-6-2016	
Schaal	1:400 Formaat A3	
		

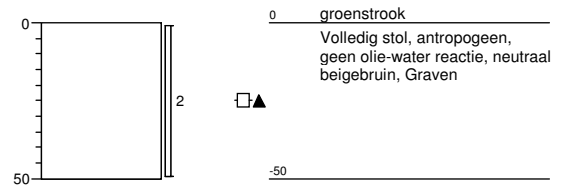
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldverslag

Boring: A01

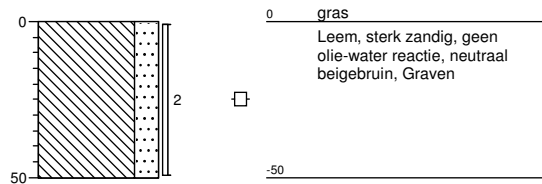
Datum: 14-06-2016

**Boring: A02**

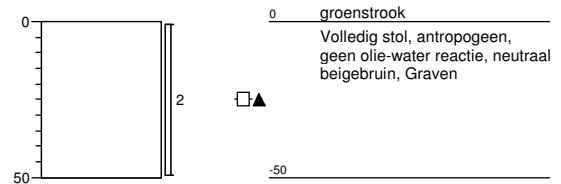
Datum: 14-06-2016

**Boring: A03**

Datum: 14-06-2016

**Boring: A04**

Datum: 14-06-2016

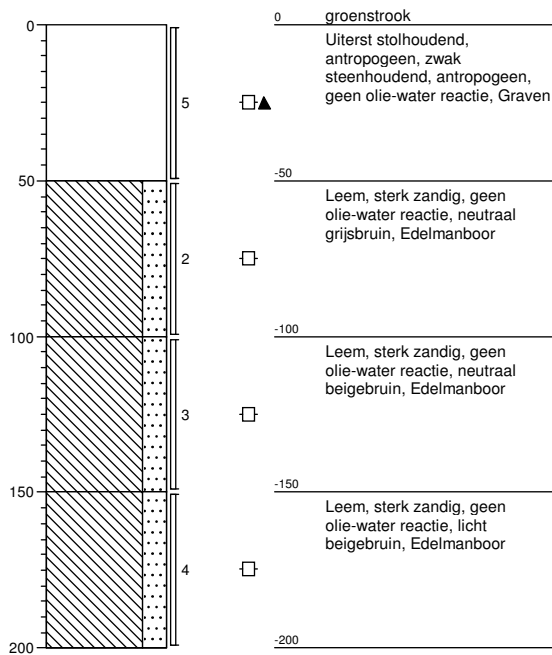
**Projectcode: 16B083**

getekend volgens NEN 5104

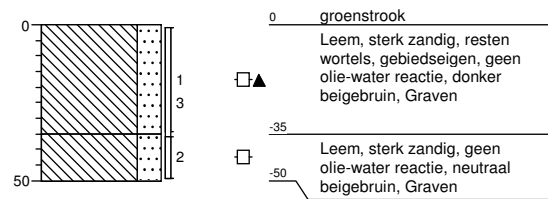
Projectnaam: Elserveldstraat (ong.) te Elsloo**Opdrachtgever: Gemeente Maastricht**

Boring: A05

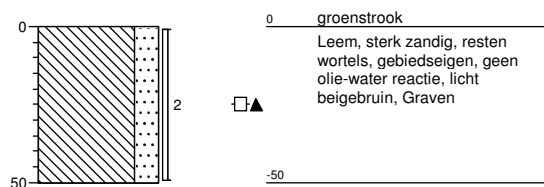
Datum: 14-06-2016

**Boring: A06**

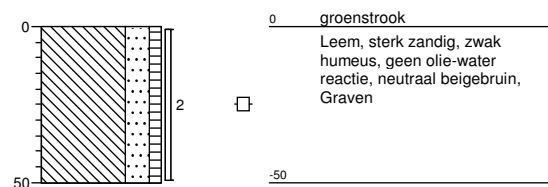
Datum: 14-06-2016

**Boring: A07**

Datum: 14-06-2016

**Boring: A08**

Datum: 14-06-2016

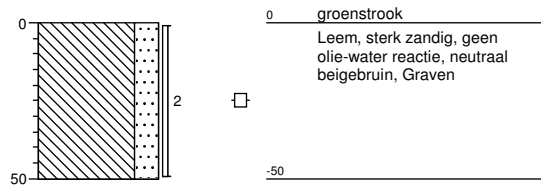
**Projectcode: 16B083**

getekend volgens NEN 5104

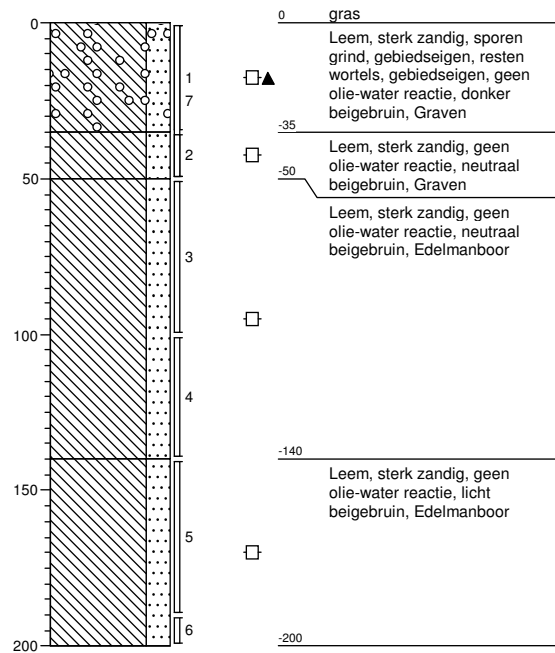
Projectnaam: Elserveldstraat (ong.) te Elsloo**Opdrachtgever: Gemeente Maastricht**

Boring: A09

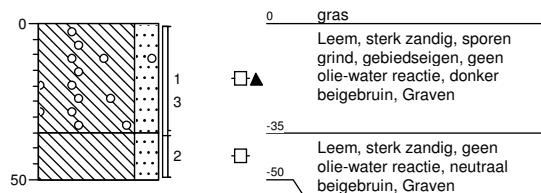
Datum: 13-06-2016

**Boring: A10**

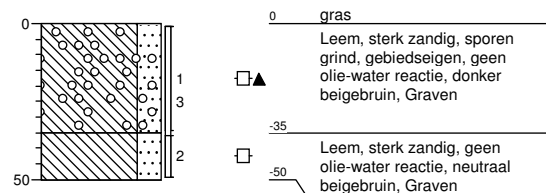
Datum: 14-06-2016

**Boring: A11**

Datum: 14-06-2016

**Boring: A12**

Datum: 14-06-2016

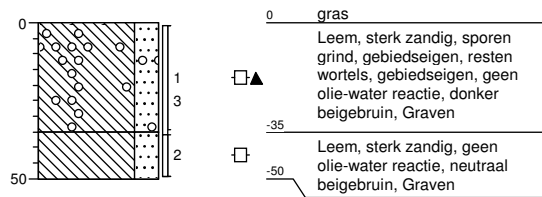
**Projectcode: 16B083**

getekend volgens NEN 5104

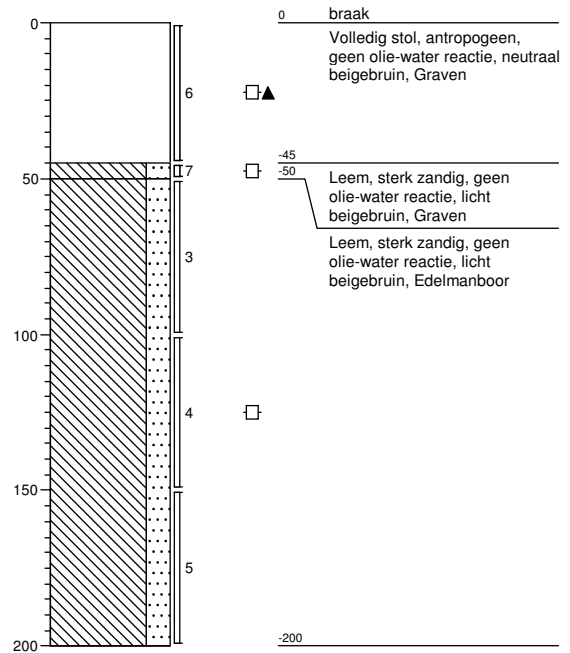
Projectnaam: Elserveldstraat (ong.) te Elsloo**Opdrachtgever: Gemeente Maastricht**

Boring: A13

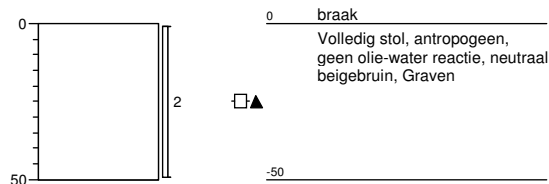
Datum: 14-06-2016

**Boring: B1**

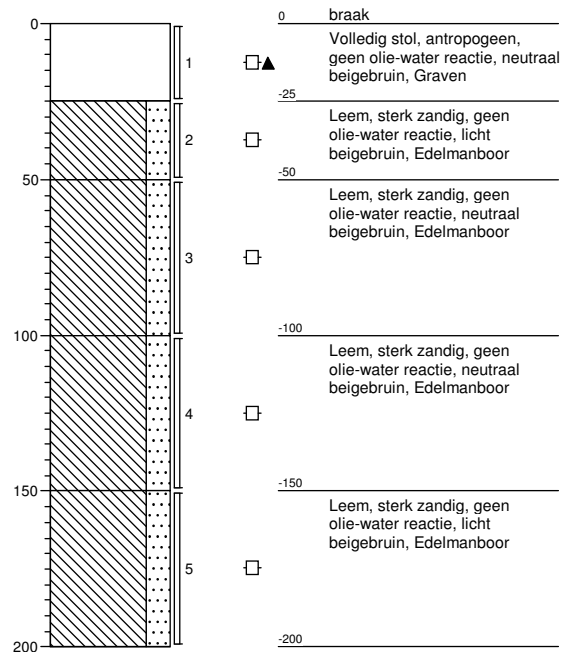
Datum: 13-06-2016

**Boring: B2**

Datum: 13-06-2016

**Boring: B3**

Datum: 13-06-2016

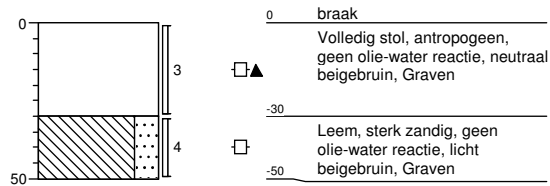
**Projectcode: 16B083**

getekend volgens NEN 5104

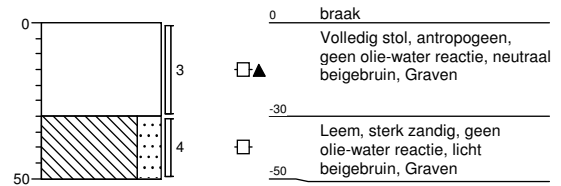
Projectnaam: Elserveldstraat (ong.) te Elsloo**Opdrachtgever: Gemeente Maastricht**

Boring: B4

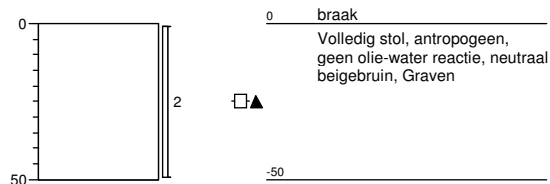
Datum: 13-06-2016

**Boring: B5**

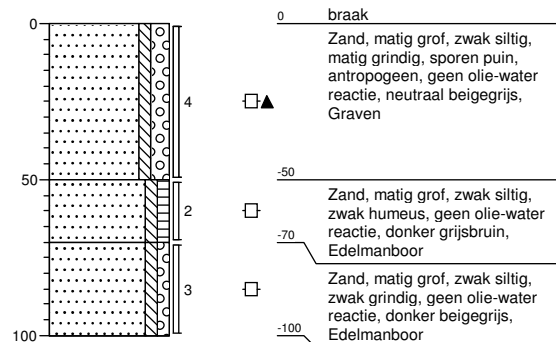
Datum: 13-06-2016

**Boring: B6**

Datum: 13-06-2016

**Boring: B7**

Datum: 13-06-2016

**Projectcode: 16B083**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elserveldstraat (ong.) te Elsloo**Opdrachtgever: Gemeente Maastricht**

Projectnr Sialtech: 16.0844

Projectnr. Opdrachtgever: 16B083

Locatie: Elserveldstraat (ong.)

Veldmedewerkers

datum	naam
13-jun	Bert Hagelstein



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
13-6	Dhr. Wisk bij sporen downloaden, grader dan sporen bellen mengen en maken van links en rechts perceel en midden	

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden

☒ Ja ☐ Nee
☒ Ja ☐ Nee

Toelichting

toegang dichtgegroeid en de rest van perceel

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

☒ Ja ☐ Nee

Protocol: 2001/2018 SIKB BRL: 2000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

Is er asbest aangetroffen?

Indien ja:

☐ Ja ☒ Nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

EC werkwater:

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Bert Hagelstein

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

*Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

14-6-16
B. Hagelstein

Checklistveiligheid



LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische boorwerkzaamheden verplicht.

Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- ☒ Zijn alle benodigde PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..) aanwezig en gekeurd?
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv. brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- ☒ Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?
- ☒ Is duidelijk wie er **projectleider** is?
- ☒ Is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- ☒ Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?
- ☒ Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?
- ☐ Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- ☐ **Functioneert boormachine** naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- ☐ Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- ☒ Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- ☒ Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
Bert Hagelstein	
0	
0	
0	
0	

VELDVERSLAG ASBEST

Datum visuele inspectie	13-6-16
Tijdstip	9.00
Bodemvocht > 10%?	☒ Ja ☐ Nee
Neerslag	☒ Regen ☐ Hagel ☐ sneeuw ☐ <10 mm/uur ☒ >10 mm/uur
Zicht	☒ >50m ☐ <50m
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking (verharding, water, vegetatie etc..)	☐ >25% ☒ <25%
Vegetatie verwijderen	☐ Ja ☒ Nee
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen	☐ >25% ☐ <25%

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

☒ Ja ☐ Ne

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking	
Waarom is er afgeweken	
Wat zijn de consequenties van de afwijking	
Wat zijn risico's	

Datum overdracht monsters aan laboratorium	
--	--

Opmerkingen/bijzonderheden

--

Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 24-06-2016 - 11:46)

Projectcode Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
 Projectnaam 16B083
 Monsteromschrijving B1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
Malen van monstermateriaal	-	#				-					
droge stof	%	92,9	92,9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1,1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2,1	2,1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	58	222	222		--				920	20
cadmium	mg/kg	0,27	0,464	0,464		<=AW		-0,01	0,6	6,8	13 0,2
kobalt	mg/kg	5,5	19,1	19,1	*	WO	0,02	15	102	190	3
koper	mg/kg	7,7	15,9	15,9		<=AW		-0,16	40	115	190 5
kwik	mg/kg	0,07	0,1	0,1		<=AW		0,00	0,15	18	36 0,05
lood	mg/kg	12	18,9	18,9		<=AW		-0,06	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	5,5	5,5	5,5	*	WO	0,02	1,5	96	190	1,5
nikkel	mg/kg	15	43,4	43,4	*	IN	0,13	35	68	100	4
zink	mg/kg	30	70,8	70,8		<=AW		-0,12	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--		-				
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06		--		-				
antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--		-				
fluorantreen	mg/kg	0,09	0,09		--		-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,05		--		-				
chryseen	mg/kg	0,04	0,04		--		-				
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,03	0,03		--		-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,06		--		-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0,04		--		-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04		--		-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,45	0,45	0,45		<=AW		-0,03	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	8	40		--		--	-			
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		-0,02	190	2595	5000 35

Monstercode 12322442-001
 Monsteromschrijving B1 B1 (0-45) B2 (0-50) B4 (0-30) B6 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 24-06-2016 - 11:46)

Projectcode Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnaam 16B083
Monsteromschrijving B2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,6	87,6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,2	1,2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1,6	1,6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	31	120	120	--					920	20
cadmium	mg/kg	0,21	0,362	0,362	<=AW	-0,02	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	5,9	20,7	20,7	*	WO	0,03	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	22,8	22,8	<=AW	-0,11	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,06	0,0862	0,0862	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	17	26,8	26,8	<=AW	-0,05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	14	40,8	40,8	*	IN	0,09	35	68	100	4
zink	mg/kg	59	140	140	<=AW	0,00	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,11	0,11		--	-					
antraceen	mg/kg	0,06	0,06		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0,35	0,35		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,32	0,32		--	-					
chryseen	mg/kg	0,21	0,21		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,19	0,19		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,33	0,33		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,26	0,26		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,23	0,23		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,09	2,09	2,09	*	WO	0,02	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	20	100		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	20	100		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	200	*	IN	0,00	190	2595	5000	35

Monstercode 12322442-002
Monsteromschrijving B2 B7 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 24-06-2016 - 11:46)

Projectcode Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnaam 16B083
Monsteromschrijving B3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82,6	82,6		--						
gewicht artefacten	g	18			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9,6	9,6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	49	97,4	97,4	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,216	0,216	<=AW	-0,03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7,8	15	15	<=AW	0,00	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8,5	13,9	13,9	<=AW	-0,17	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0448	0,0448	<=AW	0,00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	9,66	9,66	<=AW	-0,08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	30,4	30,4	<=AW	-0,07	35	68	100	4	
zink	mg/kg	35	59,9	59,9	<=AW	-0,14	140	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	<=AW	-0,04	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	-0,02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12322442-003
Monsteromschrijving B3 B1 (50-100) B1 (150-200) B3 (50-100) B3 (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).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 24-06-2016 - 16:57)

Projectcode Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
 Projectnaam 16B083
 Monsteromschrijving ABG1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93,5	93,5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3,5	3,5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	55	179	179		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,236	0,236		<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2
kobalt	mg/kg	8,5	25,7	25,7	*	WO	0,06	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	19,7	19,7		<=AW	-0,14	40	115	190	5
lood	mg/kg	<10	10,7	10,7		<=AW	-0,08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0,56	0,56	0,56		<=AW	0,00	1,5	96	190	1,5
nikkel	mg/kg	20	51,9	51,9	*	IN	0,26	35	68	100	4
zink	mg/kg	42	92,6	92,6		<=AW	-0,08	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-					
chryseen	mg/kg	0,03	0,03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,264	0,264	0,264		<=AW	-0,03	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	-0,02	190	2595	5000	35

Monstercode 12323107-001
 Monsteromschrijving ABG1 A02 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 24-06-2016 - 16:57)

Projectcode Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnaam 16B083
Monsteromschrijving ABG2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84,5	84,5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	49	94,9	94,9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0,43	0,659	0,659	*	WO	0,00	0,6	6,8	13	0,2
kobalt	mg/kg	6,9	12,9	12,9	<=AW		-0,01	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	19,5	19,5	<=AW		-0,14	40	115	190	5
lood	mg/kg	20	27,4	27,4	<=AW		-0,05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW		-0,01	1,5	96	190	1,5
nikkel	mg/kg	13	22,8	22,8	<=AW		-0,19	35	68	100	4
zink	mg/kg	65	110	110	<=AW		-0,05	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		--	-					
fluorantreen	mg/kg	0,03	0,03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
chryseen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,184	0,184	0,184	<=AW		-0,03	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		-0,02	190	2595	5000	35

Monstercode 12323107-002
Monsteromschrijving ABG2 A01 (0-50) A03 (0-50) A06 (0-35) A07 (0-50) A08 (0-50) A11 (0-35) A12 (0-35) A13 (0-35)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 24-06-2016 - 16:57)

Projectcode Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnaam 16B083
Monsteromschrijving AOG1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,4	83,4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	53	82,2	82,2	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,204	0,204	<=AW	-0,030	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	7,9	12	12	<=AW	-0,021	15	102	190	3	
koper	mg/kg	9,8	14,3	14,3	<=AW	-0,174	0	115	190	5	
lood	mg/kg	11	14,2	14,2	<=AW	-0,075	0	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,011	5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	18	26,2	26,2	<=AW	-0,133	5	68	100	4	
zink	mg/kg	42	61,9	61,9	<=AW	-0,131	40	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	<=AW	-0,041	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	-0,021	90	2595	5000	35	

Monstercode 12323107-003
Monsteromschrijving AOG1 A01 (50-80) A01 (80-130) A05 (50-100) A05 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-140)

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).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage 5 Analysecertificaten grond



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

Wirtz

Postbus 1323

6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Uw projectnummer : 16B083
ALcontrol rapportnummer : 12322442, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7UHSENW5

Rotterdam, 24-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16B083. 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.

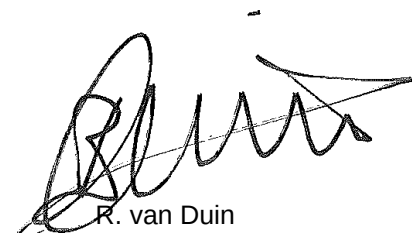
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.
Wirtz

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12322442 - 1

Orderdatum 14-06-2016
Startdatum 14-06-2016
Rapportagedatum 24-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B1 B1 (0-45) B2 (0-50) B4 (0-30) B6 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	B2 B7 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	B3 B1 (50-100) B1 (150-200) B3 (50-100) B3 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
Malen van monstermateriaal	-		#			
droge stof	gew.-%	S	92.9	87.6	82.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	18	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.2	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	1.6	9.6	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	31	49	
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.21	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.5	5.9	7.8	
koper	mg/kgds	S	7.7	11	8.5	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	12	17	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	5.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	14	17	
zink	mg/kgds	S	30	59	35	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.11	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.35	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.32	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.21	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.19	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.33	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.26	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.23	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.45 ¹⁾	2.09 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Wirtz

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12322442 - 1

Orderdatum 14-06-2016
Startdatum 14-06-2016
Rapportagedatum 24-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1 B1 (0-45) B2 (0-50) B4 (0-30) B6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B2 B7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B3 B1 (50-100) B1 (150-200) B3 (50-100) B3 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	20 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12322442 - 1

Orderdatum 14-06-2016
Startdatum 14-06-2016
Rapportagedatum 24-06-2016

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
 Projectnummer 16B083
 Rapportnummer 12322442 - 1

Orderdatum 14-06-2016
 Startdatum 14-06-2016
 Rapportagedatum 24-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).
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).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5855085	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
001	Y5855095	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
001	Y5855079	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
001	Y5855084	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
002	Y5855092	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
003	Y5855081	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
003	Y5855094	13-06-2016	13-06-2016	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

Wirtz

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12322442 - 1

Orderdatum 14-06-2016
Startdatum 14-06-2016
Rapportagedatum 24-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5855083	13-06-2016	13-06-2016	ALC201
003	Y5855080	13-06-2016	13-06-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12322442 - 1

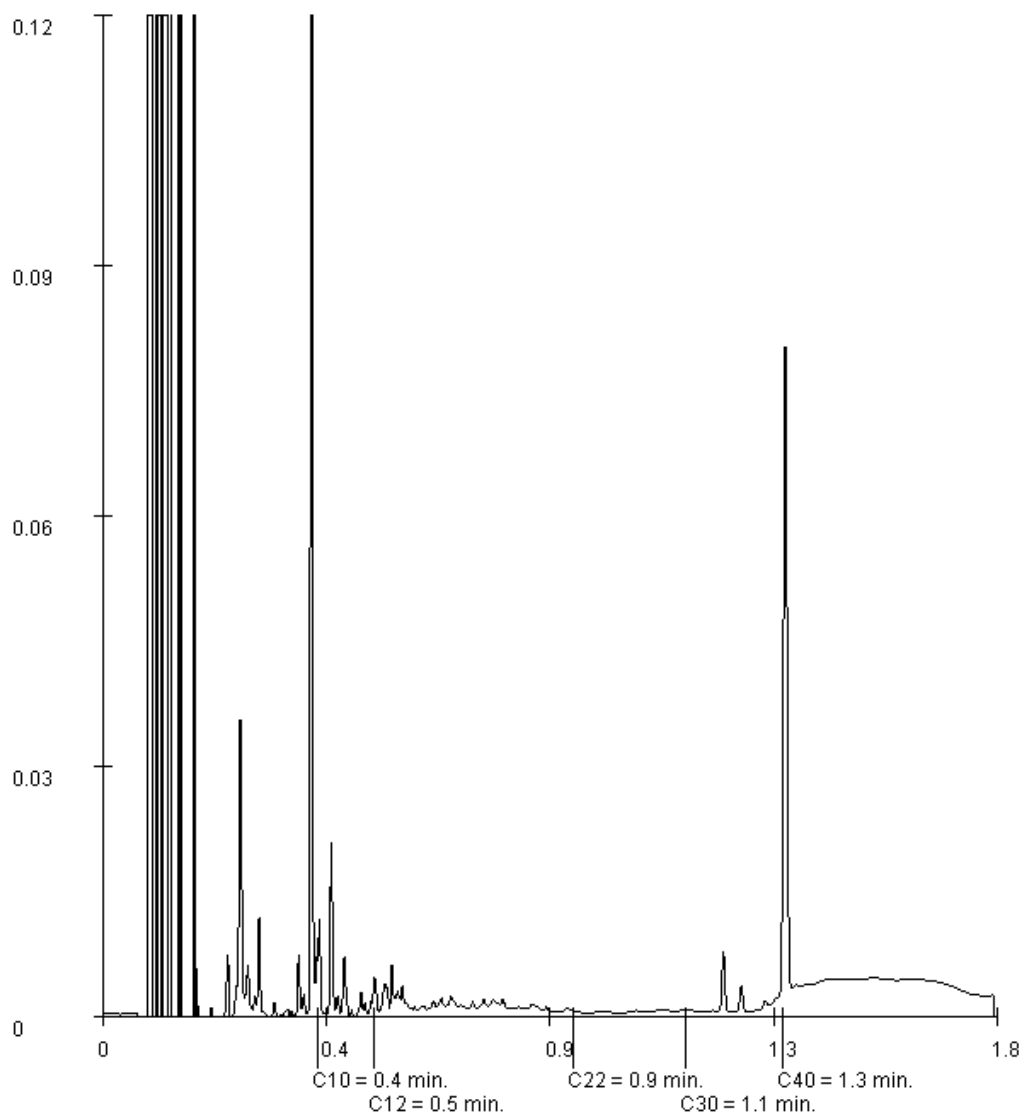
Orderdatum 14-06-2016
Startdatum 14-06-2016
Rapportagedatum 24-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B1B1 (0-45) B2 (0-50) B4 (0-30) B6 (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.

Wirtz

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12322442 - 1

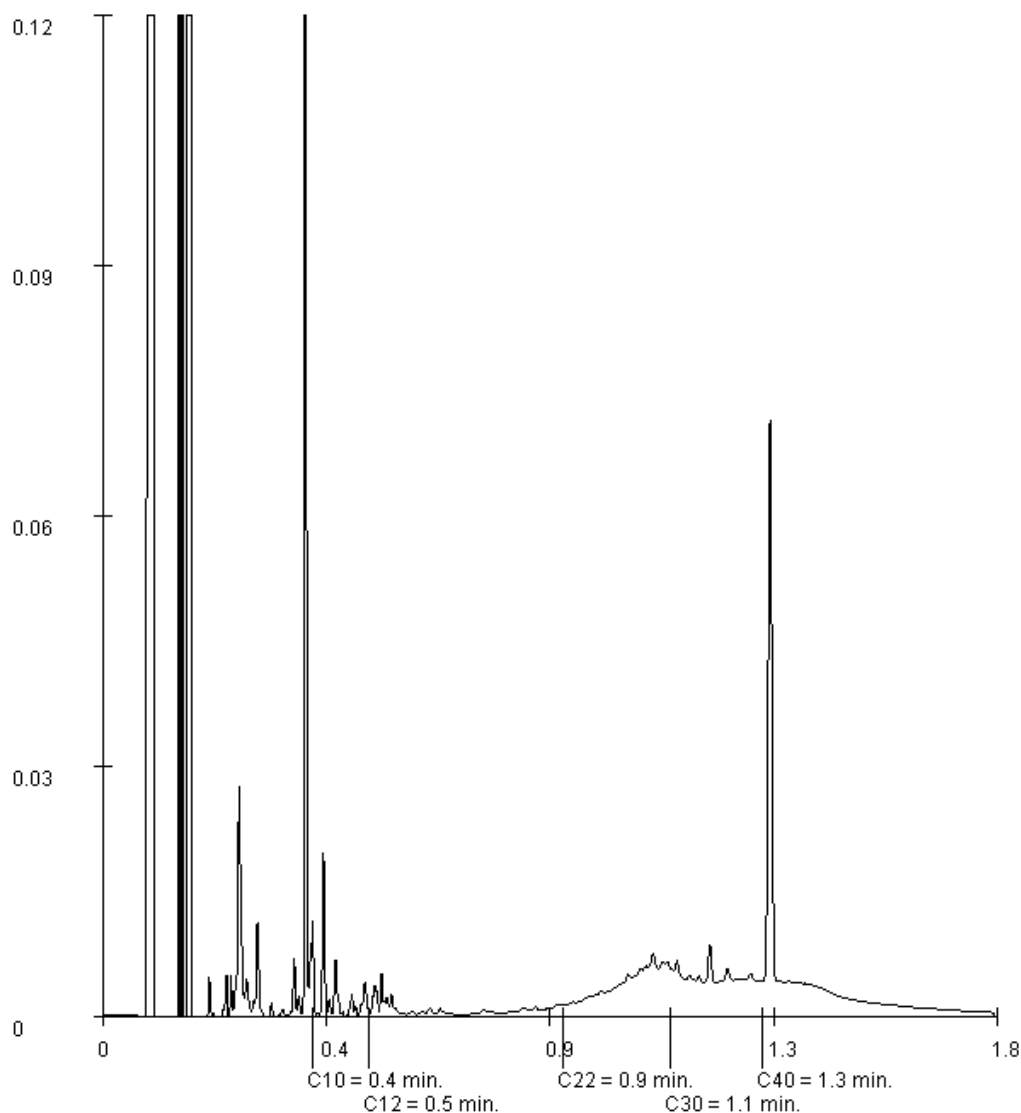
Orderdatum 14-06-2016
Startdatum 14-06-2016
Rapportagedatum 24-06-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B2B7 (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.
Wirtz
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Uw projectnummer : 16B083
ALcontrol rapportnummer : 12323107, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TL8PVK1F

Rotterdam, 27-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16B083. 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.

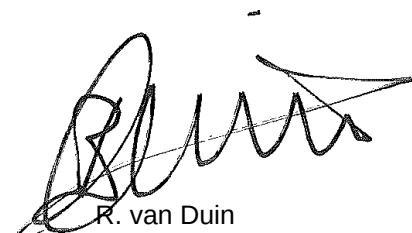
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



LievensCSO Milieu B.V.
Wirtz

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323107 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	ABG1 A02 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	ABG2 A01 (0-50) A03 (0-50) A06 (0-35) A07 (0-50) A08 (0-50) A11 (0-35) A12 (0-35) A13 (0-35)				
003	Grond (AS3000)	AOG1 A01 (50-80) A01 (80-130) A05 (50-100) A05 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-140)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	93.5	84.5	83.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.9	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	10	14	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	55	49	53	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.43	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	8.5	6.9	7.9	
koper	mg/kgds	S	10	12	9.8	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	<10	20	11	
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	20	13	18	
zink	mg/kgds	S	42	65	42	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Wirtz

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323107 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	ABG1 A02 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	ABG2 A01 (0-50) A03 (0-50) A06 (0-35) A07 (0-50) A08 (0-50) A11 (0-35) A12 (0-35) A13 (0-35)
003	Grond (AS3000)	AOG1 A01 (50-80) A01 (80-130) A05 (50-100) A05 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-140)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323107 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.
Wirtz

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323107 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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).
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).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5855685	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
001	Y5855682	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
001	Y5855673	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855498	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855512	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855677	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855686	15-06-2016	14-06-2016	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Wirtz

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323107 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5855680	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855504	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855683	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
002	Y5855502	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
003	Y5855670	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
003	Y5855515	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
003	Y5855674	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
003	Y5855676	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
003	Y5855511	15-06-2016	14-06-2016	ALC201
003	Y5855672	15-06-2016	14-06-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6 Analysecertificaat asbest



Analysrapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Uw projectnummer : 16B083
ALcontrol rapportnummer : 12323666, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H1HZPBEU

Rotterdam, 22-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16B083. 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.

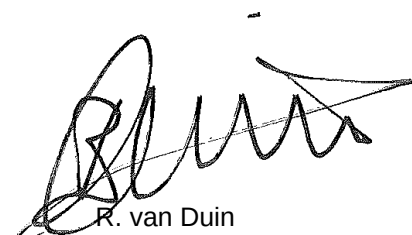
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.
Wirtz

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323666 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 22-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASA2 M3 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASA1 M5 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 M1 (0-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 M4 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal grond	kg		12.16	10.56	12.43	11.15
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie						
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.
Wirtz

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
Projectnummer 16B083
Rapportnummer 12323666 - 1

Orderdatum 15-06-2016
Startdatum 15-06-2016
Rapportagedatum 22-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASA2 M3 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASA1 M5 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 M1 (0-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 M4 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	1.8	1.4	1.4

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Elserveldstraat (ong.) te Elsloo
 Projectnummer 16B083
 Rapportnummer 12323666 - 1

Orderdatum 15-06-2016
 Startdatum 15-06-2016
 Rapportagedatum 22-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
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	E1465832	15-06-2016	14-06-2016	ALC291
002	E1465830	15-06-2016	14-06-2016	ALC291
003	E1465835	13-06-2016	13-06-2016	ALC291
004	E1465831	15-06-2016	14-06-2016	ALC291

Paraaf :

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

ALcontrolnummer: 12323666-001

Datum analyse: 22-06-2016

Projectnummer: 16B083

Projectnaam: 16B083

Monsteromschrijving: ASA2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9990	g
totaal gewicht voor drogen	12157	g
droge stof	82.2	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	1.3		

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	48	100														
8-16	437	100														
4-8	324	100														
2-4	166	100														
1-2	86	22.4														0.8
0.5-1	54	7.9														0.5
<0.5	8875															

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: 12323666-002

Datum analyse: 22-06-2016

Projectnummer: 16B083

Projectnaam: 16B083

Monsteromschrijving: ASA1

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	8929	g
totaal gewicht voor drogen	10563	g
droge stof	84.5	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	1.8		

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	0	100														
8-16	107	100														
4-8	186	100														
2-4	179	100														
1-2	164	21.4														0.9
0.5-1	185	5.7														0.8
<0.5	8109															

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: 12323666-003

Datum analyse: 22-06-2016

Projectnummer: 16B083

Projectnaam: 16B083

Monsteromschrijving: ASB1

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	11477	g
totaal gewicht voor drogen	12429	g
droge stof	92.3	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	1.4		

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	0	100														
8-16	1754	100														
4-8	2082	100														
2-4	1218	100														
1-2	911	21.0														0.7
0.5-1	1582	5.3														0.7
<0.5	3931															

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: 12323666-004

Datum analyse: 22-06-2016

Projectnummer: 16B083

Projectnaam: 16B083

Monsteromschrijving: ASB2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10204	g
totaal gewicht voor drogen	11150	g
droge stof	91.5	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	1.4		

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	0	100														
8-16	1155	100														
4-8	1753	100														
2-4	1123	100														
1-2	911	20.8														0.8
0.5-1	1311	7.3														0.6
<0.5	3951															

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 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 geven 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 8 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.

Verkenkend 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 verfabijsmiddel, 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.

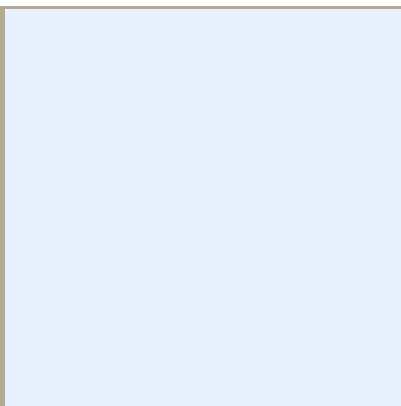
Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, 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 hoofdpijnklaften 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.

Bijlage 7

Rapportage bodemonderzoek 2019 (SOM010468)



Verkennd bodemonderzoek

Drie percelen Elserveldstraat ong. te Elsloo

Opdrachtgever: Gemeente Stein

Lievense Milieu B.V.

Documentcode:
SOM010468.RAP002

KvK
30152124

Telefoon
088 - 9102000

Versie
1.0

Adres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Internet
Lievense.com

Datum
5 november 2019

Colofon

Rapporthistorie

1.0	24 oktober 2019	Concept rapport
2.0	05 november 2019	Definitief rapport

Contactgegevens

Gemeente Stein
Mevrouw J. van der Schaft-Hendriks
Stadhouderslaan 200
6170 AA Stein

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOM010468.RAP002	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer S.F. Uiterwijk	Projectleider	05-11-2019	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
De heer H. Seegers	Afdelingshoofd	05-11-2019	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
De heer S.F. Uiterwijk	Projectleider	05-11-2019	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Achtergronden	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Reeds uitgevoerde (bodem)onderzoeken	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Archeologie	7
2.5	Puin in relatie tot asbest	7
2.7	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Uitgevoerd onderzoek	10
3.1	Onderzoekopzet	10
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	10
4	Resultaten	13
4.1	Veldonderzoek	13
4.2	Laboratoriumonderzoek	13
4.2.1	Algemeen	13
4.2.2	Grond	15
4.2.3	PFOA/PFOS	16
5	Evaluatie onderzoeksresultaten	17
5.1	Veldonderzoek	17
5.2	Grond	17
5.2.1	Deelgebied 1	17
5.2.2	Deelgebied 2	17
5.2.3	Deelgebied 3	18
6	Conclusies en aanbevelingen	19
6.1	Conclusies	19
6.2	Aanbevelingen	19

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Toetsingstabellen grond

Bijlage 5

- Analysecertificaten grond

Bijlage 6

- Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 7

- Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Stein heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie percelen, gelegen aan Elserveldstraat ong. te Elsloo. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de kaart, bijgevoegd als bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Op de locatie is woningbouw gepland.

Het doel van bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- een vooronderzoek conform de NEN 5725¹;
- een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740²;

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. 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 7.

¹ NEN 5725:2017 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

² NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- De opdrachtgever;
- Grondwaterkaarten TNO;
- Kadaster (KLIC-melding en kadastrale gegevens);
- Websites:
 - <http://lib.heron-mc.org/heron/latest/examples/defaultnl/index.html> (Basisregistratie Adressen en Gebouwen, BAG, Kadaster);
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - www.bodemloket.nl (bodeminformatie bevoegd gezag Wet bodembescherming);
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens);
 - www.limburg.nl.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

Het te onderzoeken terrein ligt aan de Elserveldstraat ong. te Elsloo. De uitgangspunten van deze offerte zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Het te onderzoeken terrein is onderverdeeld in drie percelen:

Gebied 1

Oppervlakte:	4.550 m ²
Kadastrale gegevens:	gemeente Elsloo, Sectie A, Nr. 4371
Huidig gebruik:	Braakliggend
Toekomstig gebruik:	Woningen
Aanwezige bebouwing:	Geen
Aanwezige verharding:	Geen
Bekende aanwezigheid tanks:	Voor zover bekend niet aanwezig of aanwezig geweest
Bekende aanwezigheid asbest:	Voor zover bekend niet op het maaiveld en in de bodem aanwezig
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	(Zeer) licht verontreinigd met enkele zware metalen, minerale olie en PAK

Gebied 2a en 2b

Oppervlakte:	855 m ²
Kadastrale gegevens:	gemeente Elsloo, Sectie A, Nrs. 3774 en 3775
Huidig gebruik:	Braakliggend
Toekomstig gebruik:	woningen
Aanwezige bebouwing:	Geen
Aanwezige verharding:	Geen
Bekende aanwezigheid tanks:	Voor zover bekend niet aanwezig of aanwezig geweest
Bekende aanwezigheid asbest:	Voor zover bekend niet op het maaiveld en in de bodem aanwezig
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Geen

Gebied 3

Oppervlakte:	3.400 m ²
Kadastrale gegevens:	gemeente Elsloo, Sectie A, Nrs. 3358 en 4081
Huidig gebruik:	Braakliggend
Toekomstig gebruik:	Woningen
Aanwezige bebouwing:	Geen
Aanwezige verharding:	Geen
Bekende aanwezigheid tanks:	Voor zover bekend niet op het maaiveld en in de bodem aanwezig
Bekende aanwezigheid asbest:	Voor zover bekend niet op het maaiveld en in de bodem aanwezig
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Geen

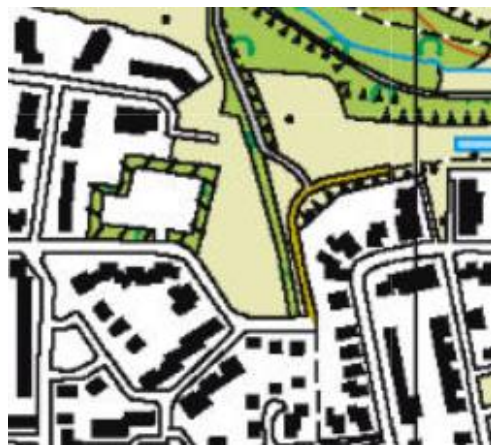
De situering van de drie deelgebieden is weergegeven op de kaart, bijgevoegd als bijlage 2.

Voor zover bekend zijn ter plaatse geen bodembedreigende activiteiten aanwezig of aanwezig geweest.

Ter plaatse van gebied 1 is in 2016 een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek grond verricht (Zie hiervoor paragraaf 2.2.) Voor zover bekend zijn ter plaatse van de deelgebieden 2 en 3 niet eerder bodemonderzoeken verricht.



Figuur 1 jaar 1949 (bron: topotijdreis.nl)



Figuur 2 jaar 2015 (bron: topotijdreis.nl)

2.2 Reeds uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Ter plaatse van gebied 1 is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd³. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodem- en asbestonderzoek was de voorgenomen herinrichting van het terrein en het mogelijk toepassen van vrijkomende grond op een aangrenzend terrein. De uitgevoerde milieukundige onderzoeken omvatten de navolgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (2009)), aangevuld met een vooronderzoek op asbest conform de NEN 5707 (Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (2015));
- het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (2009/A1:2016) binnen het gehele plangebied, waarbij de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is bepaald;
- het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 en de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (2015) binnen de gehele onderzoekslocatie;

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

Bodem

- in het verleden is een groter deel van de locatie voorzien van een stollaag (funderingslaag) dan op basis van de beschikbare gegevens werd verwacht;
- in de bodem zijn, met uitzondering van een spoortje puin, geen bodemvreemde bestanddelen waargenomen;
- in de bovengrond zijn maximaal zeer lichte verontreinigingen vastgesteld met enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK. De lichte overschrijdingen betreffen marginale overschrijdingen van de AW2000 waarden;
- de lichte verontreinigingen met zware metalen hebben grotendeels een natuurlijke oorsprong;
- de lokaal aangetroffen zandlaag voldoet indicatief aan klasse Industrie;
- de stollaag voldoet indicatief deels aan klasse Industrie, deels aan klasse AW2000;
- de leemgrond voldoet indicatief altijd aan AW2000;
- In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Asbest op het maaiveld en in de bodem

- in en op de bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie (>16mm);
- analytisch is in de fijne fractie (< 16mm) geen asbest vastgesteld.

Uit de beschikbare informatie blijkt dat een partijkeuring van de toplaag is uitgevoerd (stol + zand). Deze toplaag is van de locatie verwijderd.

³ Verkennend bodem- en asbestonderzoek locatie Elserveldstraat ong. te Elsloo, LievenseCSO, documentcode 16B083.RAP001.JW.GL, Maastricht, 4 juli 2016.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich ter plaatse op circa 66m +NAP. Het grondwater wordt op een diepte van circa 25m +NAP verwacht. Volgens de grondwaterkaarten vertoont het freatisch grondwater globaal een westelijke stromingsrichting in de richting van de Maas.

De regionale bodemopbouw 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	1° 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	2° 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 onderzoekslocatie bevindt zich niet in grondwaterbeschermingsgebied

2.4 Archeologie

Op www.limburg.nl kan informatie worden geraadpleegd met betrekking tot de archeologische verwachtingswaarde en archeologische vondsten/monumenten in een bepaald gebied. Voor onderhavige locatie geldt dat deze een hoge verwachtingswaarde heeft voor archeologische vondsten.

2.5 Puin in relatie tot asbest

Op 16 november 2016 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan over de relatie tussen puin en asbest. De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN 5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van State dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden (uitspraak van ABRvS 16 november 2016, kenmerk ECLI:NL:RVS:2016:3064).

Dit betekent dat wanneer tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem (bijmengingen met) puin worden aangetroffen, er een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 aanbevolen dient te worden. Alleen als aangetoond kan worden wat de herkomst is van het puin en dat het puin niet asbestverdacht is, hoeft geen verkennend asbestonderzoek aanbevolen te worden (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Vooraf bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat. Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor. In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

2.6 PFAS

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn. Bekende bronnen van PFAS zijn Schiphol, Chemours-fabriek in Dordrecht en oefenterreinen voor brandweer.

Beleid, risicogrenzen en grondverzet

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS⁴-houdende grond en baggerspecie⁵. De initiatiefnemers van grond- en baggerverzet moeten, tot duidelijk is of er onbelaste gebieden zijn in Nederland, in het kader van de zorgplicht het gehalte aan PFAS meten in te verzetten grond en baggerspecie, die uit land- en waterbodembodem wordt ontgraven. Tot dat een (gemeentelijke) achtergrondwaarde is bepaald, mag geen PFAS-houdende grond en baggerspecie worden toegepast.

⁴ Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, een stofgroep die uit ruim 6.000 stoffen bestaat, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS aangetoond dat ze toxisch zijn.

⁵ Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019.

Rijkswaterstaat Bodem+ heeft op 12 juli 2019 een advieslijst met PFAS-verbindingen gepubliceerd die moet worden aangehouden als onderzoek naar PFAS wordt gedaan. Er hoeft alleen op GenX onderzocht te worden als sprake is van een directe bron of lozing van GenX.

Opgemerkt dient te worden dat uit het vooronderzoek geen specifieke bronnen voor PFAS op de locatie naar voren komen. De aanwezigheid van PFAS in de bodem door atmosferische depositie kan echter niet worden uitgesloten.

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Het onderzoek bestaat uit een verificatie/actualisatie onderzoek (deelgebied 1), een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017⁶ en een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740:2009+A1:2016⁷ (deelgebied 2 en 3).

PFAS-onderzoek

Op de locatie is voor zover bekend geen specifieke bron voor PFAS aanwezig. De aanwezigheid van PFAS in de bodem door atmosferische depositie kan echter niet worden uitgesloten. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de bijhorende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:2009+A1:2016:

- strategie VED-HO-NL (strategie voor een verdachte locatie, niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming).

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

⁶ NEN 5725:2017 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

⁷ NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is voor het bodem het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie en oppervlakte	Strategie	Veldwerk			Analyses (standaardpakket)	
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Peilbuis*	Grond	Grondwater
Deelgebied 1 (4.550 m ²)	NEN 5740: ONV	10	3	0*	3 x standaardpakket bovengrond 2 x standaardpakket ondergrond 2 x PFAS bovengrond 1 x PFAS ondergrond	-
Deelgebied 2 (855 m ²)	NEN 5740: ONV	4	2	0*	1 x standaard bovengrond 1 x PFAS 1x standaard-pakket ondergrond 1 x PFAS	-
Deelgebied 3 (3.400 m ²)	NEN 5740: ONV	10	3	0*	2 x standaard bovengrond 2 x PFAS 2 x standaardpakket ondergrond 1 x PFAS	-

Toelichting tabel:

**Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv. Derhalve is geen peilbuis geplaatst.*

m-mv: meter beneden maaiveld

STAP1 / standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum

STAPW / standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is Lievense Milieu B.V. ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is Lievense Milieu B.V. te door Normec Certification ook gecertificeerd voor de CO₂-prestatieladder trede 5 en voor het uitvoeren van asbestinventarisaties conform de Arbeidsomstandighedenregeling bijlage XIIIa.

De grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 9 oktober 2019 door Lievense Milieu B.V. het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker de heer H. Rutgers.

In oktober 2019 bevindt het grondwater zich dieper dan 5 m-mv. Naar aanleiding hiervan zijn geen peilbuizen geplaatst en is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater niet bepaald. In onderhavig onderzoek zijn geen (half)verhardingslagen onderzocht.

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

In verband met het bepalen van de bodemopbouw voor infiltratie, is aanvullend een boring tot 5 m-mv verricht (boring 33).

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

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Bodem-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket (AS3000)
Deelgebied 1					
02-1	0,0-0,5	02-1	Zand	Zwak leem	Standaardpakket
MM001	0,0-0,5	09-1,10-1, 11-1, 12-1 13-1	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM002	0,0-0,5	14-1, 15-1, 16-1, 17-1 18-1	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM003	0,5-1,0	01-2, 02-3, 03-2	Leem	Grind	Standaardpakket
MM009	1,0-2,0	2-3, 3-4	Zand	-	Standaardpakket
MM001-1	0,0-0,5	09-1, 10-1, 11-1, 12-1 13-1	Leem	-	PFAS en organische stof
MM002-1	0,0-0,5	14-1, 15-1, 16-1, 17-1 18-1	Leem	-	PFAS en organische stof
MM003-1	0,5-1,0	01-2, 02-3, 03-2	Leem	-	PFAS en organische stof
Deelgebied 2					
MM004	0,0-0,5	04-1, 19-1, 20-1, 21-1 22-1	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM005	0,5-1,0	04-2, 05-2	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM004-1	0,0-0,5	04-1, 19-1, 20-1, 21-1	Leem	-	PFAS en organische stof
MM004-2	0,5-1,0	04-1, 05-2	Leem	-	PFAS en organische stof
Deelgebied 3					
MM006	0,0-0,5	23-1, 24-1, 25-1, 26-1 27-1, 28-1	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM007	0,0-0,5	07-1, 29-1, 30-1 31-1, 32-1	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM008	0,5-1,0	06-2, 07-2, 08-2	Leem	Grind (zwak)	Standaardpakket
MM010	1,0-1,5	06-3, 07-3, 08-3	Zand	Grind (zwak)	
MM006-1	0,0-0,5	23-1, 24-1, 25-1, 26-1 27-1, 28-1	Leem	-	PFAS en organische stof
MM007-1	0,0-0,5	07-1, 29-1, 30-1, 31-1 32-1	Leem	-	PFAS en organische stof
MM008-1	0,5-1,0	06-2, 07-2, 08-2	Leem	-	PFAS en organische stof

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen
- sb = steekbusmonster

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde grond is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die dit heeft opgeleverd bevestigen in grote lijnen het geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

In het opgeboorde materiaal is grind aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het (voormalig) Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde 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.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn 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 bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde is er een zogenaamde tussenwaarde. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

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.

PFAS

In tabel 4.1 zijn de normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau uit het tijdelijk handelingskader d.d. 8 juli 2019 opgenomen.

Tabel 4.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

Functie in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Grond met gehalten aan PFAS groter dan 0,1 µg/kg d.s en kleiner dan grenswaarde voor Wonen / Industrie valt op basis van het tijdelijk handelingskader binnen klasse Wonen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

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 is bepaald dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevegd om 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.

4.2.2 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende 2. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (samenvatting)

tabel 4.2 Analyseresultaten grond (samenvatting)						
(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Bodemtype	Resultaat (inclusief gemeten gehalte in mg/kg)			Bkk (Indicatief)
			>AW	>T	>I	
Deelgebied 1						
02-1	02-1 (0,0-0,5)	Zand	-	-	-	Wonen*
MM001	09-1, 10-1 11-1, 12-1, 13-1	Leem	Kobalt, nikkel, PAK	-	-	Wonen
MM002	14-1, 15-1 16-1, 17-1, 18-1	Leem	Kobalt	-	-	Wonen*
MM003	01-2, 02-3, 03-2	Leem	-	-	-	Wonen*
MM009	2-3, 3-4	Zand	-	-	-	Wonen*
Deelgebied 2						
MM004	04-1, 19-1 20-1, 21-1	Leem	-	-	-	Wonen*
MM005	04-1, 05-2	Leem	-	-	-	Wonen*
Deelgebied 3						
MM006	23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1	Leem	-	-	-	Wonen*
MM007	07-1, 29-1 30-1, 31-1, 32-1	Leem	Cadmium	-	-	Wonen*
MM008	06-2, 07-2, 08-2	Leem	-	-	-	Wonen*
MM010	06-3, 07-3, 08-3	Zand	-	-	-	Wonen*

–: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde

* Op basis van PFAS

4.2.3 PFOA/PFOS

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het onderzoek naar PFOA/PFAS weergegeven. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.3 Analyseresultaten PFOA/PFOS

Monster-nummer	Traject (m-mv)	Grondsoort	Org. stof (%)	PFOA gemeten (µg/kg)	PFOS gemeten (µg/kg)
Deelgebied 1					
MM001-1	0,0-0,5	Leem	4,2	0,14	0,31
MM002-1	0,0-0,5	Leem	2,2	0,12	0,12
MM003-1	0,5-1,0	Leem	2,0	0,12	0,13
Deelgebied 2					
MM004-1	0,0-0,5	Leem	1,8	-	0,17
MM004-2	0,5-1,0	Leem	1,0	-	-
Deelgebied 3					
MM006-1	0,0-0,5	Leem	2,9	0,26	0,53
MM007-1	0,0-0,5	Leem	3,1	0,30	0,34
MM008-1	0,5-1,0	Leem	1,7	0,14	0,14

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is in het opgeboorde materiaal grind aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In verband met het bepalen van de bodemopbouw voor infiltratie, is aanvullend boring 33 tot 5 m-mv verricht. De situering van de boringen is weergegeven op de kaart, bijgevoegd als bijlage 2.

5.2 Grond

5.2.1 Deelgebied 1

In de toplaag (MM001; 0,0-0,5 m-mv) zijn kobalt, nikkel en PAK, ten opzichte van de achtergrondwaarde AW2000, licht verhoogd aangetoond. In de onderliggende laag van 0,5 tot 2 m-mv zijn, ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de bovengrond is een gehalte aan PFOA van 0,14 en 0,12 µg/kg en een gehalte aan PFOS van 0,31 en 0,12 µg/kg aangetoond. In de onderliggende laag is een gehalte aan PFOA van 0,12 µg/kg en een gehalte aan PFOS van 0,13 µg/kg aangetoond.

Gesteld kan worden dat in de grond analytisch PFOA en PFOS aanwezig is. De gemeten gehalten aan PFOA en PFOS resulteren niet in een onaanvaardbare risico's. Bij toekomstig grondverzet dient wel rekening gehouden te worden met de PFOA en PFOS in de grond.

5.2.2 Deelgebied 2

In zowel de top- als de onderliggende laag zijn, ten opzichte van de achtergrondwaarden AW2000, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In de bovengrond is PFOA beneden de detectiegrens gemeten en is een gehalte aan PFOS van 0,17 µg/kg aangetoond. In de onderliggende laag zijn PFOA en PFOS niet aangetoond.

Gesteld kan worden dat in de bovengrond analytisch PFOA en PFOS aanwezig is. De gemeten gehalten aan PFOA en PFOS resulteren niet in een onaanvaardbare risico's. Bij toekomstig grondverzet dient wel rekening gehouden te worden met de PFOA en PFOS in de grond.

5.2.3 Deelgebied 3

In de toplaag (MM007) is uitsluitend cadmium licht verhoogd aangetroffen. In de onderliggende laag (MM008 en MM010) zijn, ten opzichte van de achtergrondwaarde AW2000, geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de bovengrond is een gehalte aan PFOA van 0,26 en 0,30 µg/kg en een gehalte aan PFOS van 0,34 en 0,53 µg/kg aangetoond. In de onderliggende laag is een gehalte aan PFOA van 0,14 µg/kg en een gehalte aan PFOS van 0,14 µg/kg aangetoond.

Gesteld kan worden dat in de bovengrond en ondergrond analytisch PFOA en PFOS aanwezig is. De gemeten gehalten aan PFOA en PFOS resulteren niet in een onaanvaardbare risico's. Bij toekomstig grondverzet dient wel rekening gehouden te worden met de PFOA en PFOS in de grond.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Stein heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie percelen, gelegen aan Elserveldstraat ong. te Elsloo.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Op de locatie is woningbouw gepland.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

Voorbeelden:

- Tijdens het veldonderzoek is in het opgeboorde materiaal grind aangetroffen.
- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.
- In de grond zijn analytisch plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen.
- Het grondwater bevindt zich in oktober 2019 dieper dan 5 m-mv. Naar aanleiding hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater niet onderzocht.
- In de grond is analytisch PFOA en PFOS aanwezig. De gemeten gehalten aan PFOA en PFOS resulteren niet in een onaanvaardbare risico's. Bij toekomstig grondverzet dient wel rekening gehouden te worden met de PFOA en PFOS in de grond.

De hypothese dat de locatie onverdacht is voor bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond is met dit onderzoek vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

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 6 (grondverzet).

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

Toetsingstabellen grond

Bijlage 5

Analysecertificaten grond

Bijlage 6

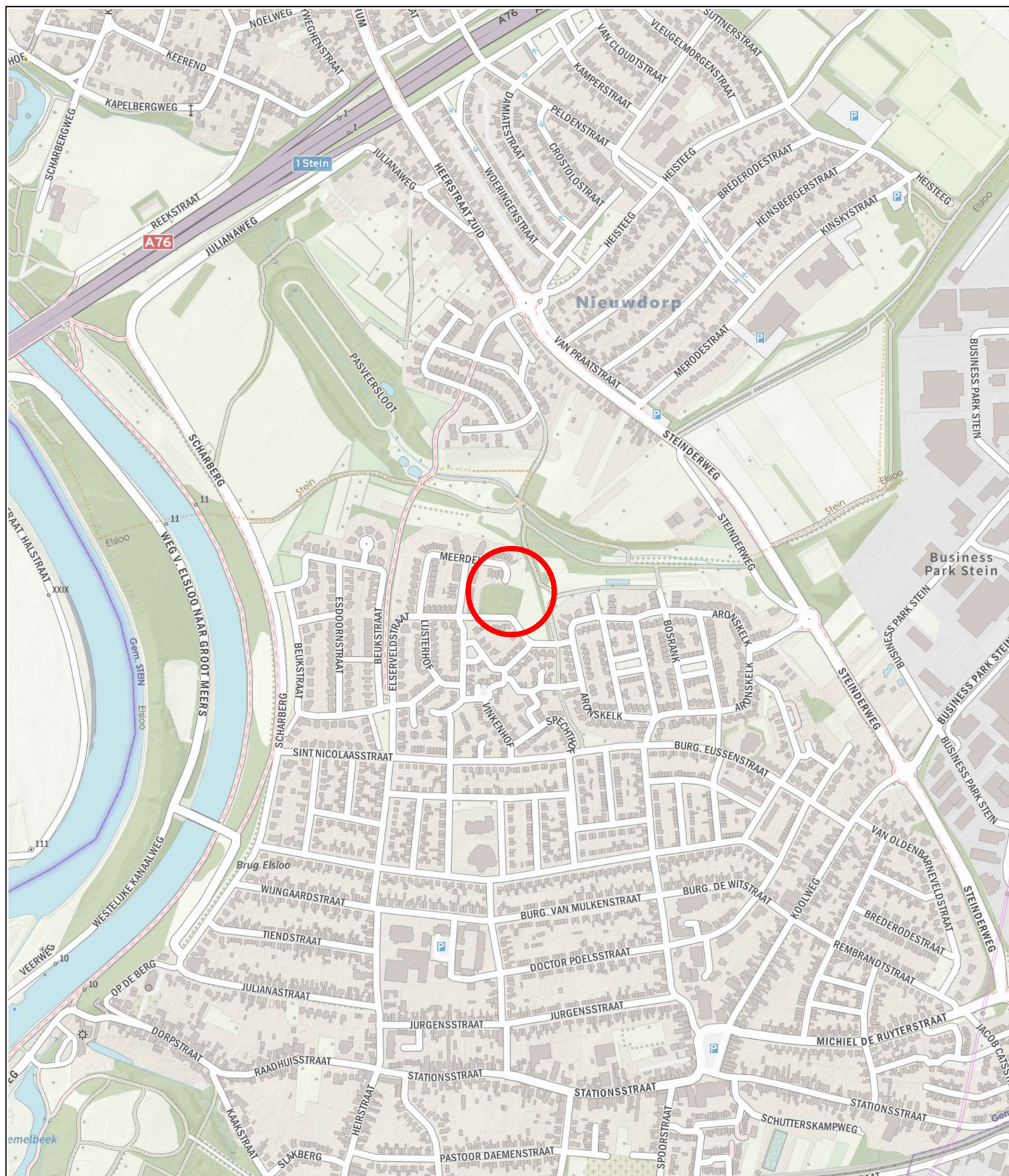
Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 7

Afkorting en begrippen

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Locatie

Titel: Regionaal overzicht

Subtitel: -

Opdrachtgever: RUD Zuid Limburg

Projectnummer: SOM010468

Locatie: Elserveldstraat ong. te Elseloo

Veldwerker: H. Rutgers

Datum veldwerk: 09-10-2019

Bijlage:

1



Naam tekening:
SOM010468

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Lievense Milieu B.V.
Kantoor Nieuwegein
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
www.Lievense.com
Info@Lievense.com
Tel: +31 88 910 2000

Tekenaar: B. Ebben

Datum tekening: 28-10-2019

Schaal: n.v.t.

Formaat: A4

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

Grenzen deelgebieden

Boorpunt

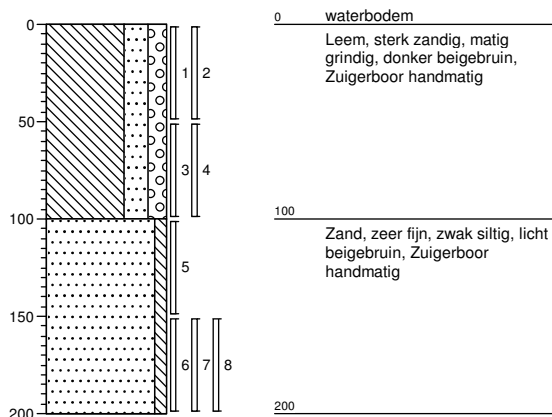
Titel: Overzichtstekening		Bijlage: 2	
Subtitel: Boorpunten			
Opdrachtgever: RUD Zuid Limburg			
Projectnummer: SOM010468			
Locatie: Elserveldstraat ong. te Elsloo			
Veldwerker: H. Rutgers		Naam tekening: SOM010468	
Datum veldwerk: 09-10-2019		Tekenaar: B. Ebben	
LIEVENSE adviseurs ingenieurs Lievense Milieu B.V. Kantoor Nieuwegein Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein www.Lievense.com Info@Lievense.com Tel: +31 88 910 2000		Datum tekening: 05-11-2019	
		Schaal 1:500 Formaat: A3	
		0 5 10 15m	

Bijlage 3

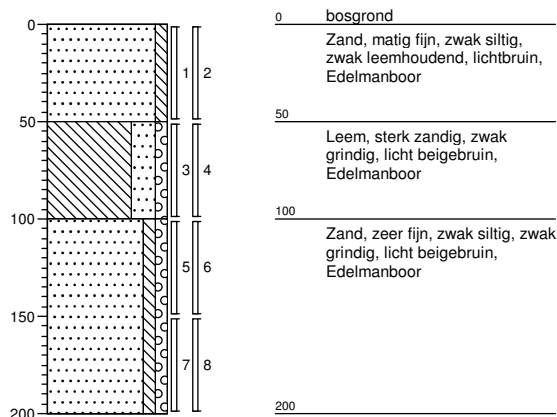
Profielbeschrijvingen

Boring: 01

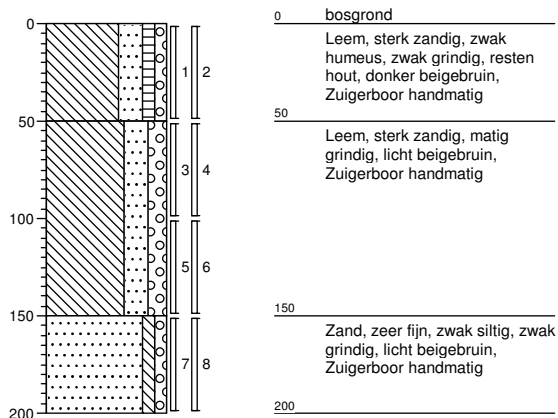
Datum: 09-10-2019

**Boring: 02**

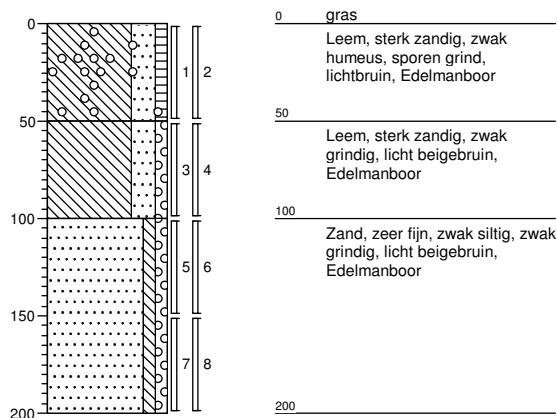
Datum: 09-10-2019

**Boring: 03**

Datum: 09-10-2019

**Boring: 04**

Datum: 09-10-2019



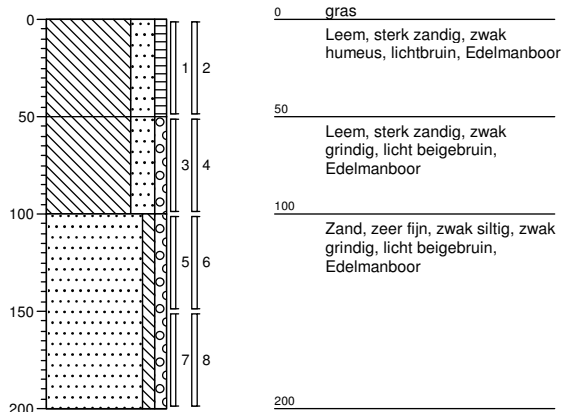
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

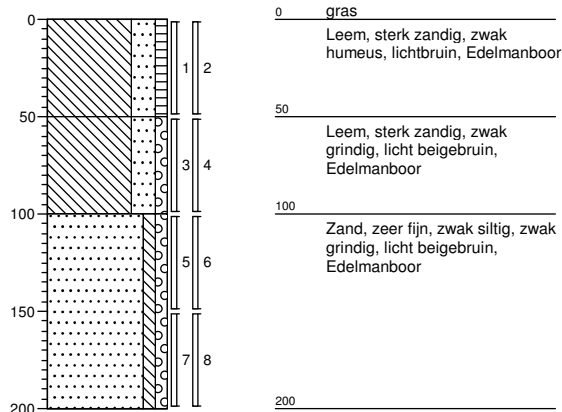
Projectnaam: Elsloo

Boring: 05

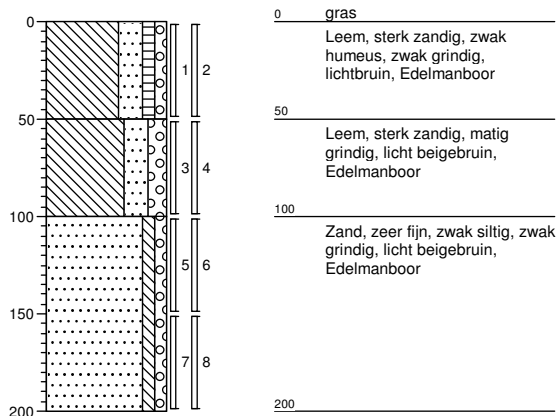
Datum: 09-10-2019

**Boring: 06**

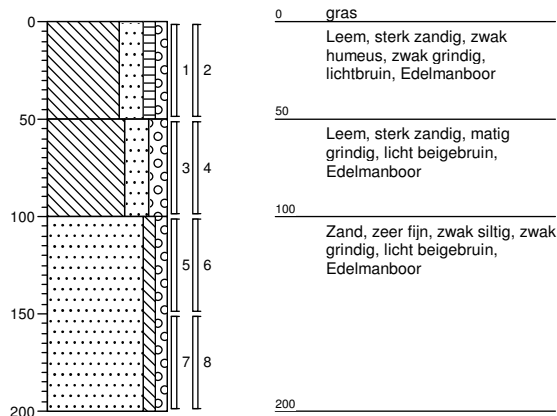
Datum: 09-10-2019

**Boring: 07**

Datum: 09-10-2019

**Boring: 08**

Datum: 09-10-2019

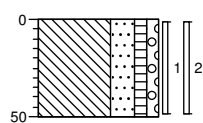
**Projectcode: SOM010468**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 09

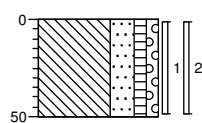
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 10

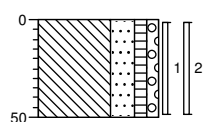
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 11

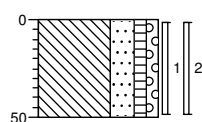
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 12

Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

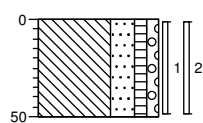
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 13

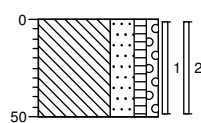
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 14

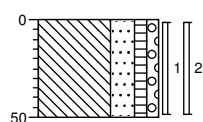
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 15

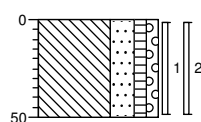
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 16

Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

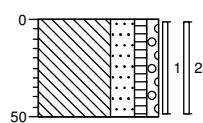
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 17

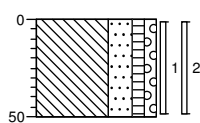
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 18

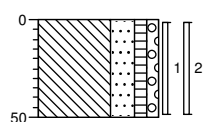
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 19

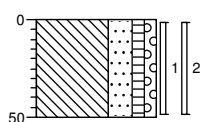
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 20

Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

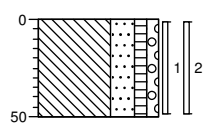
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 21

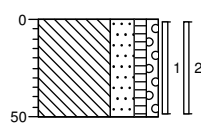
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 22

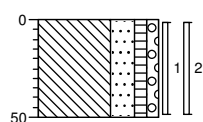
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 23

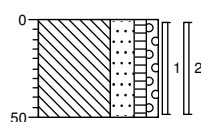
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 24

Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

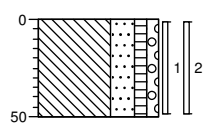
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 25

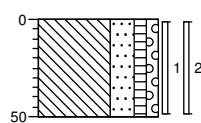
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 26

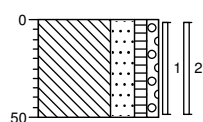
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 27

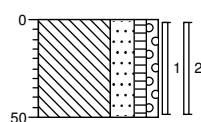
Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 28

Datum: 10-10-2019



0 gras
 Leem, sterk zandig, zwak
 humeus, zwak grindig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50

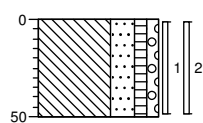
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 29

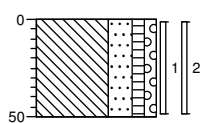
Datum: 10-10-2019



0 gras
Leem, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindig,
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 30

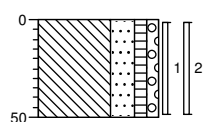
Datum: 10-10-2019



0 gras
Leem, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindig,
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 31

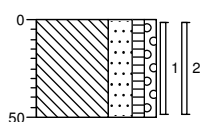
Datum: 10-10-2019



0 gras
Leem, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindig,
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 32

Datum: 10-10-2019



0 gras
Leem, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindig,
grijsbruin, Edelmanboor
50

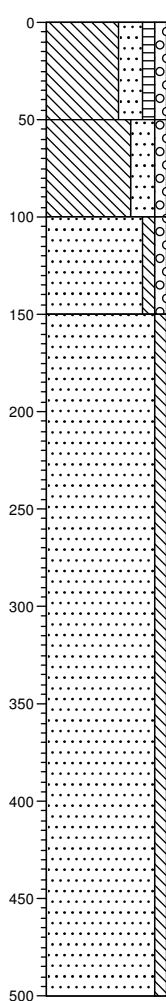
Projectcode: SOM010468

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Elsloo

Boring: 33

Datum: 09-10-2019



0	bosgrond
	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Leem, sterk zandig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
500	

Projectcode: **SOM010468**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: **Elsloo**

Bijlage 4

Toetsingstabellen grond

Deelgebied 1
Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM001 ¹ 1			MM002 ² 2			MM003 ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	85.8	--	--	86.5	--	--	87.2	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.2	--	--	3.0	--	--	1.7	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	5.6	--	--	5.6	--	--	14	--	--
METALEN									
barium ⁺	57	152		43	115		59	91.4	
cadmium	0.26	0.387		0.28	0.438		<0.2	0.204	
kobalt	6.5	16.4	*	6.4	16.1	*	6.7	10.2	
koper	13	22.4		12	21.4		15	22	
kwik ^o	<0.05	0.0467		<0.05	0.0472		<0.05	0.0421	
lood	19	27		17	24.7		14	18	
molybdeen	0.52	0.52		0.51	0.51		<0.5	0.35	
nikkel	17	38.1	*	13	29.2		19	27.7	
zink	60	115		45	88.4		51	75.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.23	2.23	*	0.124	0.124		1.19	1.19	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	11.7		4.9	16.3		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	40	95.2		<20	46.7		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13123988-001 MM001 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

² 13123988-002 MM002 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

³ 13123988-003 MM003 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 5.6% humus 4.2%

2: lutum 5.6% humus 3%

3: lutum 14% humus 1.7%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	02-1 ¹ 4		MM009. ² 5			
	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	80.3	--	--	88.8	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	<0.5	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	16	--	--	12	--	--
METALEN						
barium ⁺	57	80.3	49	84.4		
cadmium	<0.2	0.198	<0.2	0.209		
kobalt	6.7	9.31	6.4	10.7		
koper	10	14	9.3	14.3		
kwik ^o	<0.05	0.041	<0.05	0.0433		
lood	11	13.8	17	22.6		
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35		
nikkel	19	25.6	18	28.6		
zink	38	52.7	38	59.8		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.927	0.927		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70		

Monstercode en monstertraject

¹ 13124726-001 02-1 02 (0-50)

² 13126882-001 MM009. 02 (100-150) 03 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 16% humus 1.4%

5: lutum 12% humus 0.5%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM004 ¹			MM005 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1	or br		2	or br	
droge stof (gew.-%)	85.8	--	--	84.1	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.2	--	--	0.8	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	8.7	--	--	12	--	--
METALEN						
barium ⁺	45	94.9		43	74.1	
cadmium	<0.2	0.219		<0.2	0.209	
kobalt	5.3	10.8		4.8	8.06	
koper	8.0	13.4		7.8	12	
kwik ^o	<0.05	0.0454		<0.05	0.0433	
lood	12	16.8		10	13.3	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	12	22.5		13	20.7	
zink	40	70.8		36	56.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.244	0.244		0.092	0.092	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13124022-001 MM004 04 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)

² 13124022-002 MM005 04 (50-100) 05 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 8.7% humus 1.2%

2: lutum 12% humus 0.8%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM006 ¹			MM007 ²			MM008 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	83.3	--	--	81.3	--	--	85.9	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.2	--	--	2.5	--	--	1.0	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	12	--	--	9.5	--	--	12	--	--
METALEN									
barium ⁺	51	87.8		45	90		58	99.9	
cadmium	0.31	0.459		0.46	0.696	*	<0.2	0.209	
kobalt	5.8	9.74		6.2	12		7.0	11.8	
koper	12	18.4		11	17.8		8.4	12.9	
kwik ^o	<0.05	0.0432		0.05	0.0638		<0.05	0.0433	
lood	19	25.2		25	34.3		12	15.9	
molybdeen	<0.5	0.35		0.52	0.52		<0.5	0.35	
nikkel	14	22.3		11	19.7		15	23.9	
zink	57	89.4		67	114		46	72.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.364	0.364		0.204	0.204		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	22.3	a	4.9	19.6		4.9	24.5	a
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	63.6		<20	56		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13124053-00 MM006 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
28 (0-50)
- ² 13124053-002 MM007 07 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)
- ³ 13124053-003 MM008 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 12% humus 2.2%
2: lutum 9.5% humus 2.5%
3: lutum 12% humus 1%

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM010 ¹
Bodemtype ^{bt)}	4
	or br

droge stof (gew.-%)	89.1	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.5	--	--
lutum (bodemp) (% vd DS)	12	--	--

METALEN

barium ⁺	53	91.3
cadmium	<0.2	0.209
kobalt	6.6	11.1
koper	9.1	14
kwik ^o	<0.05	0.0433
lood	<10	9.3
molybdeen	0.60	0.6
nikkel	19	30.2
zink	36	56.6

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07
---------------------------------------	------	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a
------------------------------------	-----	------	---

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	<20	70
-----------------------	-----	----

Monstercode en monstertraject

¹ 13126897-001 MM010 06 (100-150) 07 (100-150) 08 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).

4: lutum 12% humus 0.5%

Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Bijlage 5

Analysecertificaten grond

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Elsloo
Uw projectnummer : SOM010468
SYNLAB rapportnummer : 13124726, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YYZG2BTG

Rotterdam, 17-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010468. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124726 - 1

Orderdatum 14-10-2019
Startdatum 14-10-2019
Rapportagedatum 17-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	02-1 02 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	16
METALEN			
barium	mg/kgds	S	57
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.7
koper	mg/kgds	S	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19
zink	mg/kgds	S	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 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 :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124726 - 1

Orderdatum 14-10-2019
Startdatum 14-10-2019
Rapportagedatum 17-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-1 02 (0-50)

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 :



Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124726 - 1

Orderdatum 14-10-2019
Startdatum 14-10-2019
Rapportagedatum 17-10-2019

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 :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124726 - 1

Orderdatum 14-10-2019
Startdatum 14-10-2019
Rapportagedatum 17-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6329685	10-10-2019	09-10-2019	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Elsloo
Uw projectnummer : SOM010468
SYNLAB rapportnummer : 13123988, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AZGCWC7I

Rotterdam, 16-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010468. 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 analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13123988 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM001 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM002 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM003 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	85.8	86.5	87.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.0	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	5.6	14	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	57	43	59	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.28	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	6.5	6.4	6.7	
koper	mg/kgds	S	13	12	15	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19	17	14	
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	0.51	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	17	13	19	
zink	mg/kgds	S	60	45	51	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.17	
antracene	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.05	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.02	0.28	
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.32	0.02	0.17	
chryseen	mg/kgds	S	0.30	0.02	0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.01	0.08	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.01	0.12	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.01	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.01	0.08	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.23 ¹⁾	0.124 ¹⁾	1.19 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13123988 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM001 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM002 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM003 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

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

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13123988 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13123988 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8057594	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057595	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057590	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057599	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057593	10-10-2019	10-10-2019	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13123988 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8057588	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y8057586	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y8057589	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y8057581	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y8057538	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
003	Y6329714	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
003	Y7456889	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
003	Y6329713	10-10-2019	09-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13123988 - 1

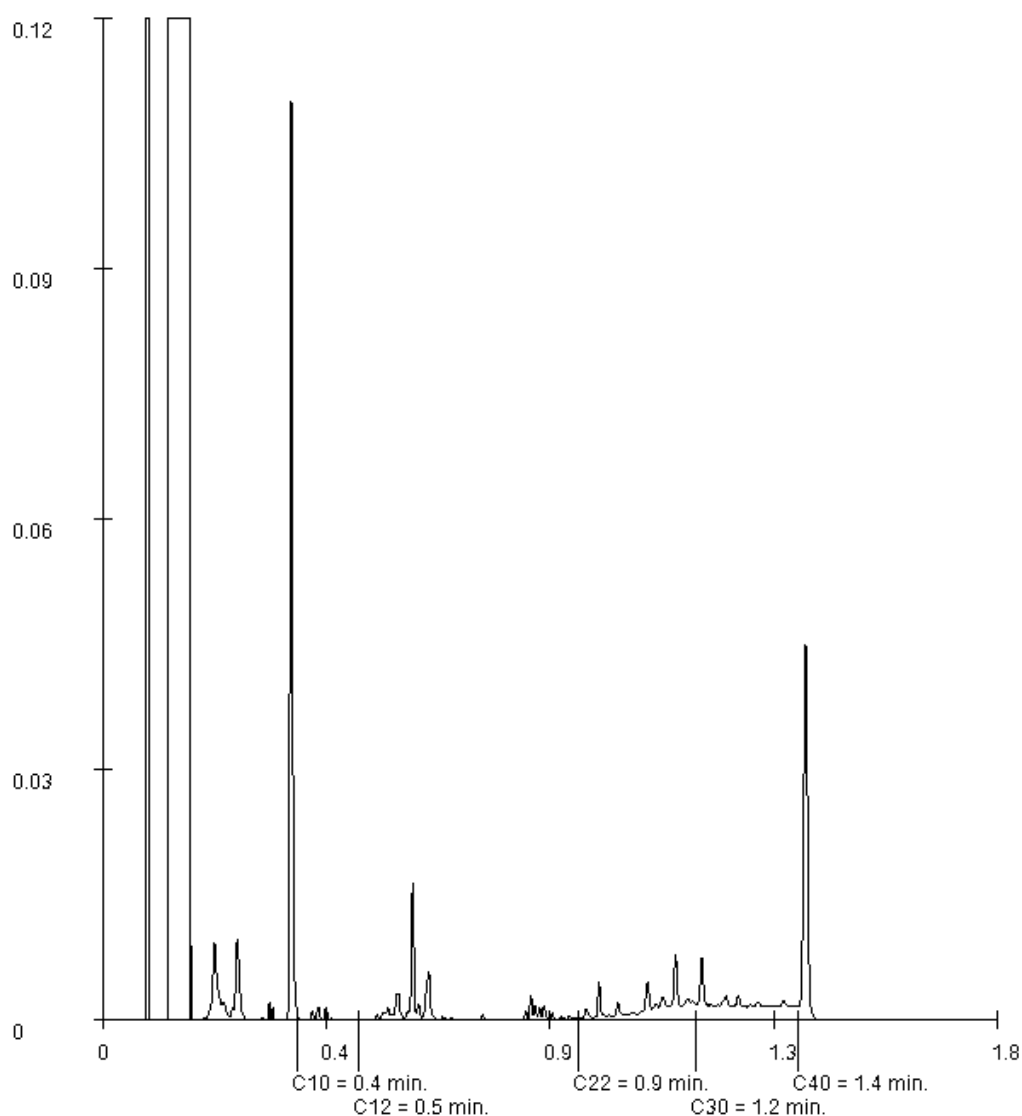
Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM00109 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (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 :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Elsloo
Uw projectnummer : SOM010468
SYNLAB rapportnummer : 13124022, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SCGPHGQJ

Rotterdam, 16-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010468. 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 analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124022 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM004 04 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM005 04 (50-100) 05 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.8	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7	12
METALEN				
barium	mg/kgds	S	45	43
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.3	4.8
koper	mg/kgds	S	8.0	7.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	13
zink	mg/kgds	S	40	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.092 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	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124022 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM004 04 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM005 04 (50-100) 05 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124022 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124022 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8057580	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057579	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057592	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y7457076	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
001	Y8057527	10-10-2019	10-10-2019	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124022 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6329940	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
002	Y6329711	10-10-2019	09-10-2019	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Elsloo
Uw projectnummer : SOM010468
SYNLAB rapportnummer : 13124053, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JPVDQR1T

Rotterdam, 16-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010468. 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 analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124053 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM006 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM007 07 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM008 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.3	81.3	85.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.5	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	9.5	12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	51	45	58	
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.46	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.8	6.2	7.0	
koper	mg/kgds	S	12	11	8.4	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19	25	12	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.52	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	14	11	15	
zink	mg/kgds	S	57	67	46	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124053 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM006 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM007 07 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM008 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124053 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124053 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6328600	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057583	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y6328596	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057585	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
001	Y8057574	10-10-2019	10-10-2019	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13124053 - 1

Orderdatum 11-10-2019
Startdatum 11-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8057516	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y6328585	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y6329974	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
002	Y6328592	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y6328591	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
002	Y6328580	10-10-2019	10-10-2019	ALC201
003	Y6329573	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
003	Y6329556	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
003	Y6329987	10-10-2019	09-10-2019	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Elsloo
Uw projectnummer : SOM010468
SYNLAB rapportnummer : 13126882, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GCPG319G

Rotterdam, 18-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010468. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126882 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM009. 02 (100-150) 03 (150-200)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
METALEN			
barium	mg/kgds	S	49
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.4
koper	mg/kgds	S	9.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18
zink	mg/kgds	S	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.927 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 :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126882 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM009. 02 (100-150) 03 (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 :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126882 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

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 :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126882 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7457097	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
001	Y7456901	10-10-2019	09-10-2019	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Elsloo
Uw projectnummer : SOM010468
SYNLAB rapportnummer : 13126897, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IIBPQVS7

Rotterdam, 18-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010468. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126897 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM010 06 (100-150) 07 (100-150) 08 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
METALEN			
barium	mg/kgds	S	53
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.6
koper	mg/kgds	S	9.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.60
nikkel	mg/kgds	S	19
zink	mg/kgds	S	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 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 :

Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126897 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM010 06 (100-150) 07 (100-150) 08 (100-150)	

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 :



Lievense Milieu B.V.
Sander Uiterwijk

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126897 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

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 :



Projectnaam Elsloo
Projectnummer SOM010468
Rapportnummer 13126897 - 1

Orderdatum 16-10-2019
Startdatum 16-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6329961	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
001	Y6329724	10-10-2019	09-10-2019	ALC201
001	Y6329977	10-10-2019	09-10-2019	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6

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 Lievense Milieu B.V. aanvullend advies geven 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. Lievense 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 asbesthoudende materialen. Tijdens de inventarisatie wordt tevens in kaart gebracht of de asbesthoudende materialen risico's met zich meebrengen tijdens sloopwerkzaamheden. De reden hiervoor is dat aanwezige asbest bij sloop kan vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico kan vormen voor de slopers of de omgeving.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling. Een dergelijke inventarisatie kan Lievense Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 7

Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

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 verfabijtmiddel, 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 hoofdpijnklaften 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 benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn. Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, waarin (tijdelijke) toepassingsnormen zijn opgenomen.

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.

Bijlage 8

Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

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.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Inspectiegat asbest: Inspectiegat met een afmeting van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5 meter ten behoeve van verkennend asbestonderzoek.

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.

Standaardpakket grond NEN 5740: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum.

Standaardpakket grondwater NEN 5740: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Metalenpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

OCB: (organochloor)bestrijdingsmiddelen.

Minerale olie- en aromatenpakket: droge stof, organische stof, minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN).

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 octaangetal. 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 verfabijtmiddel, 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 hoofdpijnklaften 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 benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn. Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, waarin (tijdelijke) toepassingsnormen zijn opgenomen. Op 29 november 2019 is dit tijdelijk handelingskader aangepast.

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.

Puin in relatie tot asbest

Op 16 november 2016 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan over de relatie tussen puin en asbest. De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN 5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van State dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden (uitspraak van ABRvS 16 november 2016, kenmerk ECLI:NL:RVS:2016:3064).

Dit betekent dat wanneer tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem (bijmengingen met) puin worden aangetroffen, er een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 aanbevolen dient te worden. Alleen als aangetoond kan worden wat de herkomst is van het puin en dat het puin niet asbestverdacht is, hoeft geen verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Vooraf bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat. Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor. In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Bijlage 9

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 Lievense 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. Lievense 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 asbesthoudende materialen. Tijdens de inventarisatie wordt tevens in kaart gebracht of de asbesthoudende materialen risico's met zich meebrengen tijdens sloopwerkzaamheden. De reden hiervoor is dat aanwezige asbest bij sloop kan vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico kan vormen voor de slopers of de omgeving.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling. Een dergelijke inventarisatie kan Lievense Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.