

Verkendend bodem- en asbestonderzoek Integraal Kindcentrum Zuidoost

Borghaag 25, Maastricht

Documentcode: SLM003440.RAP001.MS

Lievense  **CSO**
infra water milieu



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Integraal Kindcentrum Zuidoost**

Borghaag 25, Maastricht

Documentcode: SLM003440.RAP001.MS

Opdrachtgever

PROCESS bbfm
Postbus 4128
6202 PA Maastricht

Contactpersoon opdrachtgever

■■■■■ ■■■■■

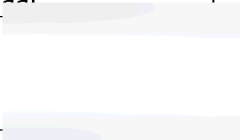
Contactpersoon LievenseCSO

■■■■■ ■■■■■

T: ■■■■■■■■■■

E: ■■■■■@LievenseCSO.com

Projectcode	SLM003440
Documentnummer	SLM003440.RAP001.MS
Versiedatum	16 april 2018
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
SLM003440.RAP001.MS	16 april 2018	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
	Junior adviseur Bodem	16.04.2018	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
	Senior adviseur	16.04.2018	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
	Senior adviseur	16.04.2018	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

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

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

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

IBAN: 

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
2 Achtergronden.....	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.3 Historische locatiegegevens.....	4
2.4 Archeologische waarden.....	5
2.5 Explosieven.....	6
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7 Bodembeleid gemeente Maastricht	6
2.8 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 Uitgevoerd onderzoek.....	8
3.1 Onderzoeksopzet	8
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	8
4 Resultaten	11
4.1 Veldonderzoek	11
4.2 Laboratoriumonderzoek	11
4.2.1 Algemeen.....	11
4.2.2 Grond.....	13
4.2.3 Asbest	14
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	15
5.1 Veldonderzoek	15
5.2 Grond.....	15
5.3 Asbest	15
5.4 Veiligheidsklassen	15
5.5 Potentiële belemmeringen	15
6 Conclusies en aanbevelingen.....	16
6.1 Conclusies.....	16
6.2 Aanbevelingen.....	16

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	Analysecertificaten asbest
Bijlage 7	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 8	Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Kom Leren heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Borghaag 25 te Maastricht. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning m.b.t. afwijken van het bestemmingsplan en de toekomstige bouwplannen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te beoordelen of de bodem vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Tevens levert het informatie die van belang is voor het vaststellen van de kosten van eventueel grondverzet en de veiligheidsklasse(n) waaronder eventuele grondwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017¹, een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016² en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2:2017³.

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.

¹ NEN 5725:2017 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

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

³ NEN 5707+C2:2017 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het standaard vooronderzoek is op 12 januari 2018 een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- Grondwaterkaarten TNO;
- KLIC-melding;
- Gemeente Maastricht;
- 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 (bodem informatie bevoegd gezag Wet bodembescherming);
 - <http://portal.prvlimburg.nl/gisviewer/cms/1/home.htm> (bodemportaal provincie Limburg)
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens);
 - <http://flexinext.maastricht.nl/kaartviewer> ;

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

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

Adres:	Borghaag 25, Maastricht
Oppervlakte:	Ca 8.400 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Maastricht, sectie P, nummers 5650 en 7712 (ged.)
Huidig gebruik:	Niet in gebruik zijnde onderwijsinstelling met groenvoorzieningen en speelplaatsen
Toekomstig gebruik:	Idem
Aanwezige bebouwing:	Schoolgebouw, sporthal
Aanwezige verharding:	Speelplaats (tegels en kunstgras), parkeerplaats (beklinkerd)
Bekende aanwezigheid tanks:	Onbekend, niet verwacht
Bekende aanwezigheid asbest:	Potentieel onverdacht deelgebied volgens bodembeleid gemeente Maastricht

Nadere omschrijving locatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd in de wijk De Heeg, , ten oosten van de A2 aan de zuidoostzijde van de stad Maastricht. Het gebied waarin de onderzoekslocatie is gesitueerd heeft voornamelijk een woonkarakter.

De onderzoekslocatie ligt aan de Borghaag 25. Aan de noordzijde van de locatie ligt tevens een kleine parkeerplaats en de toegangspoort tot het terrein. Rondom de onderzoekslocatie loopt een openbaar wandelpad waarbij er via dit pad nog twee toegangsmogelijkheden naar het schoolterrein zijn.

De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest voor onderwijs. Het terrein is voor circa de helft bebouwd; centraal op het terrein staat het hoofdgebouw en aan de noordwestzijde van het perceel bevindt zich een gebouw dat dienst doet als sporthal. De overige grond is in gebruik als grasveld en speelplein. Dit is grotendeels betegeld en heeft

enkele vlakken met kunstgras en rubberen speeltegels. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen. Onderstaande foto's geven een impressie van de locatie ten tijde van het locatie bezoek.





2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn geen eerder uitgevoerde onderzoeken beschikbaar. Wel zijn er in de directe omgeving enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Volgende documenten zijn ingezien bij de gemeente Maastricht:

Verkennd bodemonderzoek rioolreconstructie Maastricht Zuidoost – Witteveen en Bos – MT976-1/chae/010 – d.d. 21 januari 2011

De boringen uit dit onderzoek welke betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie zijn B02dh016 en B02dh014. Er zijn bij de betreffende boringen geen aanwijzingen gevonden die wijzen op een bodemverontreiniging.

Rapportage verkennd bodemonderzoek De Heeg (Borghaag) te Maastricht – Witteveen en Bos – Mt303-68.def – d.d. 19 september 1996

De aanleiding voor dit onderzoek werd gevormd door de verkoop van de percelen op de locatie. De boringen uit dit onderzoek welke betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie zijn de nrs. 17 en 18. In boring 18 (0-0,5m-mv) werden sporen van puin en kooltjes aangetroffen. Boring 17 werd gestaakt i.v.m. een ondoordringbare laag. Uit de analyse van het mengmonster betreffende monsters 14 t/m 18 volgt een licht verhoogd gehalte aan PAK, koper en zink. Deze worden verweten aan de bijmengingen van puin en kooltjes.

Vooronderzoek locatie De Heeg te Maastricht – Haskoning – K0019.A0/R008/FH/IG – d.d. 6 april 2000

De aanleiding voor dit onderzoek werd gevormd door de overdracht van gebouwen aan de woningbouwverenigingen. Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat er zich geen verdachte locaties op de onderzoekslocatie bevinden en er daarom geen nader onderzoek noodzakelijk werd geacht.

2.3 Historische locatiegegevens

De onderzoekslocatie lag in het verleden buiten van de stad Maastricht net ten zuiden van het dorp Heer. De onderzoekslocatie kende sinds ca. 1938 een invulling als boomgaard. Uit data van het kadaster blijkt dat het huidige schoolgebouw is gebouwd in 1979, in lijn met

de ontwikkeling van de wijk De Heeg. Er hebben zich tot op heden geen verdere veranderingen voorgedaan in de bebouwing op de onderzoekslocatie.



1938



1978



1989



2016

Bovenstaande uitsneden uit historische kaarten geven een beeld van de ontwikkelingen in het gebied waar de onderzoekslocatie is gesitueerd.

2.4 Archeologische waarden

De locatie valt in zone C volgens de archeologische beleidskaart van Maastricht. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden groter dan 2.500m². Met 8.400m² is er voor dit plangebied in principe een archeologisch onderzoek vereist.

2.5 Explosieven

Op basis van de risicokaart van de gemeente Maastricht met betrekking tot niet gesprongen explosieven (Bodac, 2015) is de onderzoekslocatie gesitueerd in een gebied waar mogelijk infanteriemunitie kan worden aangetroffen in de bodem.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Utrecht, (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1978). De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 62m +NAP. De regionale bodemopbouw kan regionaal 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	lössleem	matig doorlatende laag
10-30	Maas afzettingen	zanden, grinden en kleien	1 ^e watervoerende pakket
30-90	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	2 ^e watervoerende pakket
90-150	Vaals en Aken	zanden, kleien en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
>150	Boven Carboon afzettingen	schalierijke sedimenten	ondoorlatende basis
bron : Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 61, 62W.			

De locatie ligt in een gebied waar regionaal infiltratie optreedt. Op basis van bodemonderzoek dat in de directe omgeving is uitgevoerd bevindt zich het grondwater dieper dan 5 m-mv, op circa 15m diepte. De dominante grondwaterstroming is naar het westen gericht. De onderzoekslocatie ligt circa 400 m ten westen, en daarmee stroomafwaarts, van grondwaterbeschermingsgebied Heer-Vroendaal.

2.7 Bodembeleid gemeente Maastricht

In grote delen van Maastricht is de bodem door de eeuwen heen in meer of mindere mate verontreinigd geraakt. Er zijn verschillende oorzaken hoe deze verontreinigingen zijn ontstaan. Denk hierbij aan vervuiling door een langdurige opeenstapeling van menselijke activiteiten, overstromingen van de Maas en haar zijrivieren en grootschalige ophogingen en/of dempingen ten behoeve van de uitbreiding van de stad. Omdat deze verontreinigingen zich voordoen over een groot gebied en geen duidelijke bron is aan te wijzen, wordt gesproken van een diffuse verontreiniging.

Bodemverontreiniging heeft in het verleden geleid tot vertraging en belemmering van de maatschappelijke, ruimtelijke en economische ontwikkelingen. Om verdere vertraging te voorkomen en een situatie te bereiken waarbij de volksgezondheid geen gevaar loopt, heeft de Gemeente Maastricht een bodembeleid opgesteld.

Om de diffuse verontreiniging in beeld te brengen heeft de gemeente voor het 'stedelijk' gebied een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Maastricht is hierbij op basis van de ontstaansgeschiedenis ingedeeld in zeven diffuus verontreinigde deelgebieden: Vesting, Ophoging, Overig, Inundatie, Belvédère, Beatrixhaven en Buitengebied.

De onderzoekslocatie is volgens het 'Bodembeheerplan Maastricht 2012' gelegen binnen het deelgebied "Overig". Het deelgebied maakt onderdeel uit van het diffuus verontreinigde stedelijk gebied van de gemeente Maastricht en wordt gekenmerkt door verhoogde gehalten aan met name zware metalen, PAK en minerale olie in de grond. De gemeente Maastricht maakt voor het deelgebied "Overig" onderscheid tussen de boven- (0,0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m-mv). In tabel 2.2 is het bodembeleid van de gemeente Maastricht voor het deelgebied samengevat.

Tabel 2.2: Bodembeleid deelgebied "Overig"

	Bodemfunctieklassie*	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis*	Ontgravingsklasse
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Wonen	Industrie	Wonen	Industrie
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

* voor het deelgebied "Overig" kunnen meerdere klassen van toepassing

2.8 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. In het verleden zijn immers lichte verontreinigingen aangetroffen. Aanvullend dient de toplaag van de oorspronkelijk bodem te worden beschouwd als verdacht op een eventuele bodembelasting met bestrijdingsmiddelen (OCB) omdat de onderzoekslocatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de onderzoeksstrategie VED-HE-NL (strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740:2009+A1:2016.

Asbest

In de gemeente Maastricht is voor het aanvragen van een Omgevingsvergunning een asbestonderzoek verplicht. Gezien de ontstaansgeschiedenis van de locatie (aanleg in een tijdperk dat asbest veelvuldig werd toegepast) dient hierbij de strategie verdacht gehanteerd te worden. Het doel van het asbestonderzoek is het vaststellen of de bovengrond (actuele contactzone) verontreinigd is met asbest. Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte actuele contactzone uit de NEN 5707+C2:2017.

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

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

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

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Veldwerk		Analyses (standaardpakket)	
		Proefgaten/boringen			
Totale locatie (8.400 m²)	NEN 5470 VED-HE-NL + NEN 5707 VED-HE	17x	Proefgat tot 0,5 m-mv	2x	Standaardpakket grond* + OCB**
		4x	Proefgat tot 0,5 m-mv én doorboren tot 2,0 m-mv	2x	Standaardpakket grond*
		2x	Boring tot 2,0 m-mv	4x	Asbestanalyse bovengrond

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

** OCB: (organochloor)bestrijdingsmiddelen).

De grondmonsters worden geanalyseerd op het standaard NEN 5740 stoffenpakket voor grond. Vanwege de vroegere aanwezigheid van boomgaarden op de locatie dient de (oorspronkelijke) bovengrond aanvullend geanalyseerd te worden op OCB's (bestrijdingsmiddelen). Dit vanwege de bestrijdingsmiddelen die in het verleden veelvuldig bij boomgaarden zijn toegepast.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv. Conform de NEN 5740-norm kan grondwateronderzoek dan achterwege worden gelaten.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

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

LievenseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk uitbesteed aan veldwerkbedrijf Fransen Milieutechniek te Landgraaf. Fransen Milieutechniek is door Lloyds gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 2100.

De grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 29 maart 2018 door Fransen Milieutechniek onder het BRL SIKB 2000-certificaat door de erkende veldwerkers [REDACTED] (2001) en [REDACTED] (2001 en 2018).

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

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 volumeprocent bodemvreemd materiaal het BRL SIKB protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat niet het geval.

Tijdens de maaiveldinspectie is geconstateerd dat als gevolg van de vele verhardingen (tegels, klinkers, kunstgras) de deels weelderige vegetatie en veelal grote hoeveelheden bladeren aan het maaiveld minder dan 25% van de locatie geïnspecteerd kon worden. De maaiveldinspectie is derhalve niet conform protocol 2018 uitgevoerd en dient te worden beschouwd als een afwijking op het protocol.

Tijdens de uitvoering van het overige 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 Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in bijlage 5 en 6).

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van bodemtextuur, zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de tabellen 3.2 en 3.3.

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	06 (0,20-0,50) 07 (0,00-0,45) 08 (0,00-0,45)	Zand	zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend, zwak steenhoudend, brokken klei, sporen roest, sporen puin	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,10 - 0,50	09 (0,10-0,50) 15 (0,20-0,40) 17 (0,25-0,50)	Leem	sporen roest, sporen kolen, matig roesthoudend	STAP1 + OCB (nieuw = OC016)
MM3	0,00 - 0,50	05 (0,00-0,25) 14 (0,15-0,50) 19 (0,20-0,50) 22 (0,00-0,50)	Leem	matig roesthoudend, sporen roest	STAP1 + OCB (nieuw = OC016)
MM4	0,04 - 0,50	01 (0,04-0,20) 04 (0,05-0,50) 11 (0,08-0,50) 18 (0,04-0,20)	Zand	matig steenhoudend, brokken leem, sporen roest, zwak steenhoudend	Standaardpakket incl. lu/os

MM5	0,50 - 1,00	03 (0,50-1,00) 06 (0,50-0,90) 12 (0,50-1,00) 19 (0,50-1,00)	Leem	zwak roesthoudend	Standaardpakket incl. lu/os
-----	-------------	--	------	-------------------	-----------------------------

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen
sb = steekbusmonster

Tabel 3.3 Samenstelling asbestmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
ASB-1	0,00 - 0,50	006 (0,20 - 0,50) 007 (0,00-0,45) 008 (0,00-0,45)	zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend, zwak steenhoudend, brokken klei	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg), Mengmonster maken in laboratorium
ASB-2	0,00 - 0,50	010 (0,15 - 0,25) 013 (0,00-0,50) 016 (0,20-0,50)	matig steenhoudend	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg), Mengmonster maken in laboratorium
ASB-3	0,00 - 0,50	014 (0,15-0,50) 015 (0,20-0,50) 017 (0,00-0,50) 018 (0,20-0,50) 020 (0,15-0,50)	-	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ASB-4	0,00 - 0,50	001 (0,20-0,50) 002 (0,15-0,50) 005 (0,00-0,50) 009 (0,10-0,50) 010 (0,25-0,50) 019 (0,20-0,50) 021 (0,20-0,50) 022 (0,00-0,50) 023 (0,10-0,50)	-	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg), Mengmonster maken in laboratorium

Toelichting tabel

- = zintuiglijk geen afwijkingen

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.

In de grove fractie (>20 mm) van het opgegraven/-geboorde bodemmateriaal zijn asbestverdachte materialen waargenomen.

In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Zintuiglijke waarnemingen die mogelijk duiden op een bodemverontreiniging zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Traject (m -mv)	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
001	0,20 - 0,40	0,50	Leem	matig roesthoudend GF 1,6%
002	0,15 - 0,50	0,50	Leem	matig houthoudend, zwak roesthoudend, GF 1,8%
004	0,00 - 0,05	0,50		kunstgras
006	0,20 - 0,50	2,00	Zand	zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend, zwak steenhoudend, brokken klei, GF 10,6%
007	0,00 - 0,45	0,60	Zand	sporen roest, sporen puin 1% puin GF
008	0,00 - 0,45	0,60	Zand	sporen roest, sporen puin, 1% puin GF
009	0,10 - 0,50	0,50	Leem	sporen roest, sporen kolen, GF 1,5%
015	0,20 - 0,40	0,50	Leem	matig roesthoudend, sporen kolen, GF 0,0%
017	0,25 - 0,50		Leem	sporen kolen, sporen roest,

GF = grove fractie

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

Wet bodembescherming

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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- en interventiewaarde is er een zogenaamde indexwaarde. Dit is het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de indexwaarde 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.

Ernst en spoed

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

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

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

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden geveerd om aantasting van de bodem te voorkomen, 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). 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. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.2. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (samenvatting)

Mengmonster	Deelmonsters (m-mv)	Afwijkende waarnemingen	Resultaat		Toetsing		
			Parameter	Gehalte	Wbb	Bbk	VK
MM1	06 (0,20-0,50) 07 (0,00-0,45) 08 (0,00-0,45)	zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend, zwak steenhoudend, brokken klei, sporen puin	-			AW2000	geen
MM2	09 (0,10-0,50) 15 (0,20-0,40) 17 (0,25-0,50)	sporen kolen, matig roesthoudend	Cadmium Zink Som DDD Som DDE	1,13 145 50,5 170	■ ■ ■ ■	Industrie	geen
MM3	05 (0,00-0,25) 14 (0,15-0,50) 19 (0,20-0,50) 22 (0,00-0,50)	matig roesthoudend	Som DDD Som DDE Som aldrin Som organochloorbestrijdingsmiddelen	100 242 22,6 98,6	■ ■ ■ ■	Industrie	geen
MM4	01 (0,04-0,20) 04 (0,05-0,50) 11 (0,08-0,50) 18 (0,04-0,20)	sporen roest	-	-	-	AW2000	geen
MM5	03 (0,50-1,00) 06 (0,50-0,90) 12 (0,50-1,00) 19 (0,50-1,00)	zwak roesthoudend	-	-	-	AW2000	geen

Legenda tabel 4.4:

m-mv meter minus maaiveld;

Wbb Wet bodembescherming;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

VK Veiligheidsklasse;

* verhoogde rapportagegrens in verband met verdunning. Hoewel het in het laboratorium gemeten gehalte.

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

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

■■■ groter dan de interventiewaarde.

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

4.2.3 Asbest

In de ter analyse aangeboden mengmonsters is in de fijne fractie (<20mm) geen asbest aangetroffen. Het certificaat van de asbestanalyse is opgenomen in bijlage 6.

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn op enkele plaatsen sporen tot zwakke bijmengingen aan bodemvreemde materialen zoals puin en kolen aangetroffen. Verder zijn in de bodem geen asbestverdachte materialen of andere bodemvreemde materialen aangetroffen.

5.2 Grond

In de oorspronkelijke leemhoudende toplaag van de bodem (< 0,5 m-mv) zijn maximaal licht verhoogde gehalten cadmium en zink en/of bestrijdingsmiddelen aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan zware materialen zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. De verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen hangen samen met het historisch gebruik van het perceel als boomgaard.

De toplaag van de oorspronkelijke bodem voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Het in het verleden bij de inrichting gebruikte zand is niet verontreinigd en voldoet indicatief aan kwaliteitsklasse AW2000.

In de ondergrond zijn evenmin verontreinigingen vastgesteld en voldoet de bodemkwaliteit eveneens indicatief aan kwaliteitsklasse AW2000.

Op basis van de onderzoeksresultaten voldoet de bodemkwaliteit aan de te verwachten ontgravingsklasse zoals vermeldt in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Maastricht.

5.3 Asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem zijn er zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

5.4 Veiligheidsklassen

Op basis van de gemeten gehalten tijdens onderhavig onderzoek is conform de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing op toekomstige grondwerkzaamheden.

5.5 Potentiële belemmeringen

De gemeten gehalten overschrijden de interventiewaarden bij lange na niet. Op basis van het bodembeleid van de gemeente Maastricht (Nota bodembeheer) zijn derhalve in het kader van de toekomstige ontwikkelingen geen sanerende maatregelen noodzakelijk.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van PROCESS bbfm heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Borghaag 25 te Maastricht. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond is met dit onderzoek vastgesteld.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

Grond

- tijdens het veldonderzoek zijn in de bovengrond lokaal bodemvreemde materialen zoals kolen en puin aangetroffen;
- de toplaag van de oorspronkelijke bodem is (zeer) licht verontreinigd met zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Dit gedeelte van de bodem voldoet indicatief aan kwaliteitsklasse Industrie;
- in toegepaste zandlagen op het terrein zijn geen verontreinigingen vastgesteld en dit materiaal voldoet indicatief aan kwaliteitsklasse AW2000;
- de ondergrond is niet verontreinigd en voldoet indicatief aan kwaliteitsklasse Industrie;
- de vastgestelde (zeer) lichte verontreinigingen zijn gerelateerd aan de aangetroffen bodemvreemde bijmenging en het historische gebruik van de locatie

Asbest

- de bodem is niet belast met asbest;

Toetsing onderzoekshypothesen

De hypothese dat de locatie wordt beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging wordt bevestigd op basis van de licht verhoogde gehalten cadmium, zink en chloorbestrijdingsmiddelen.

De hypothese dat de locatie als verdacht moet worden beschouwd op een bodembelasting met asbest wordt verworpen.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen toekomstige ontwikkelingen op de locatie.

Op toekomstige grondwerkzaamheden zijn geen veiligheidsklassen van toepassing.

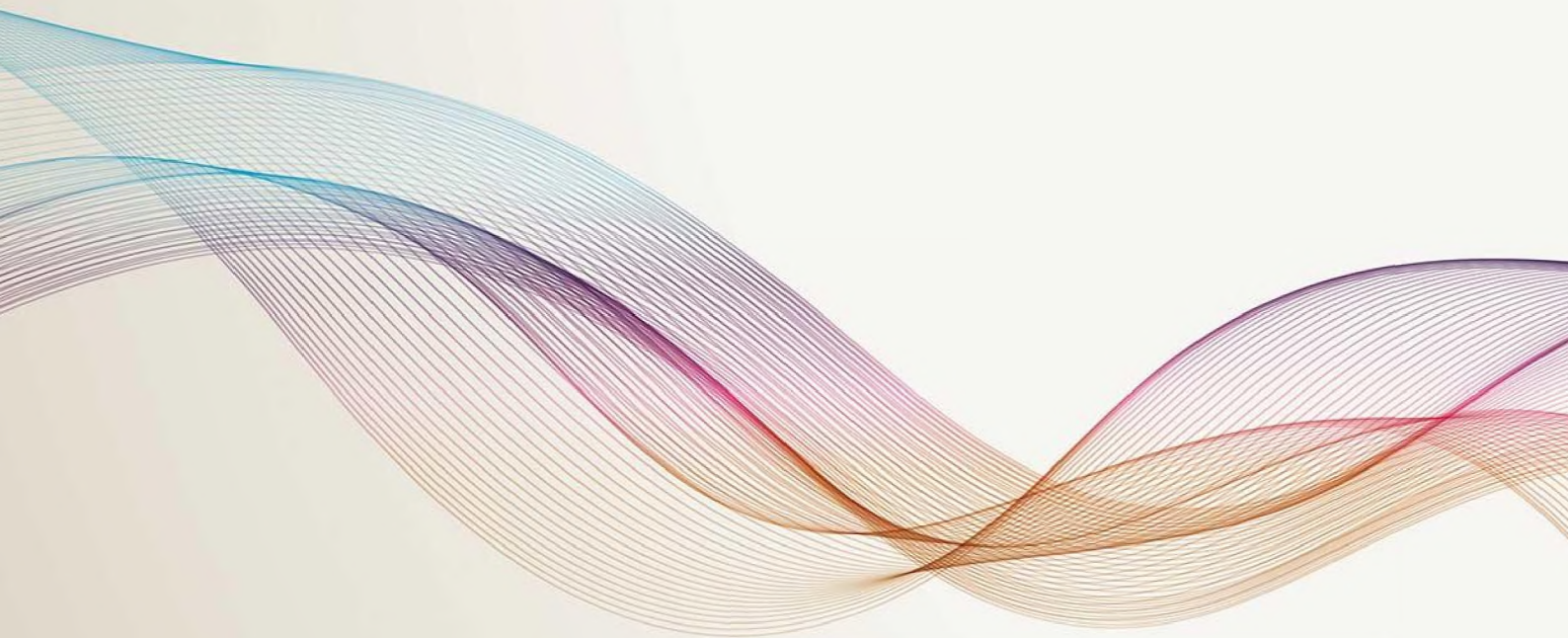
6.2 Aanbevelingen

Aangezien maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetroffen bestaat voor de onderzoekslocatie geen noodzaak tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

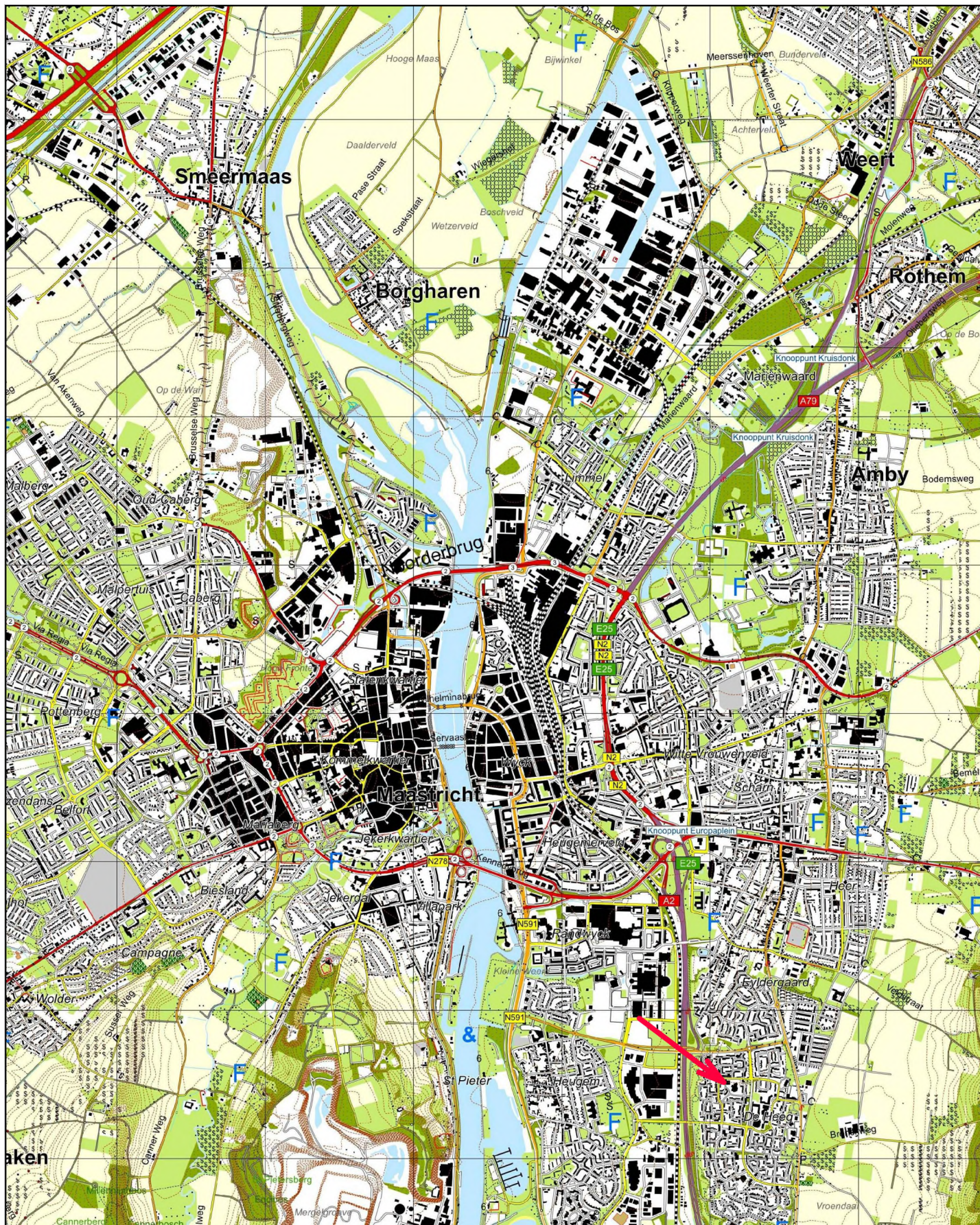
Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 7 (grondverzet).

Bijlagen



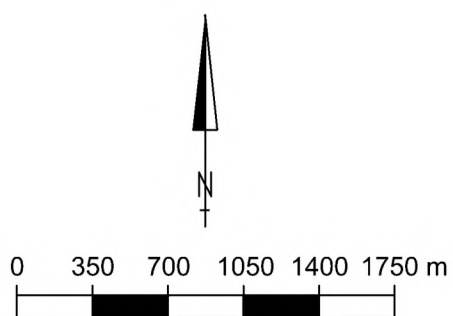
Bijlage 1 **Regionale ligging van de onderzoekslocatie**



Legenda



Locatie

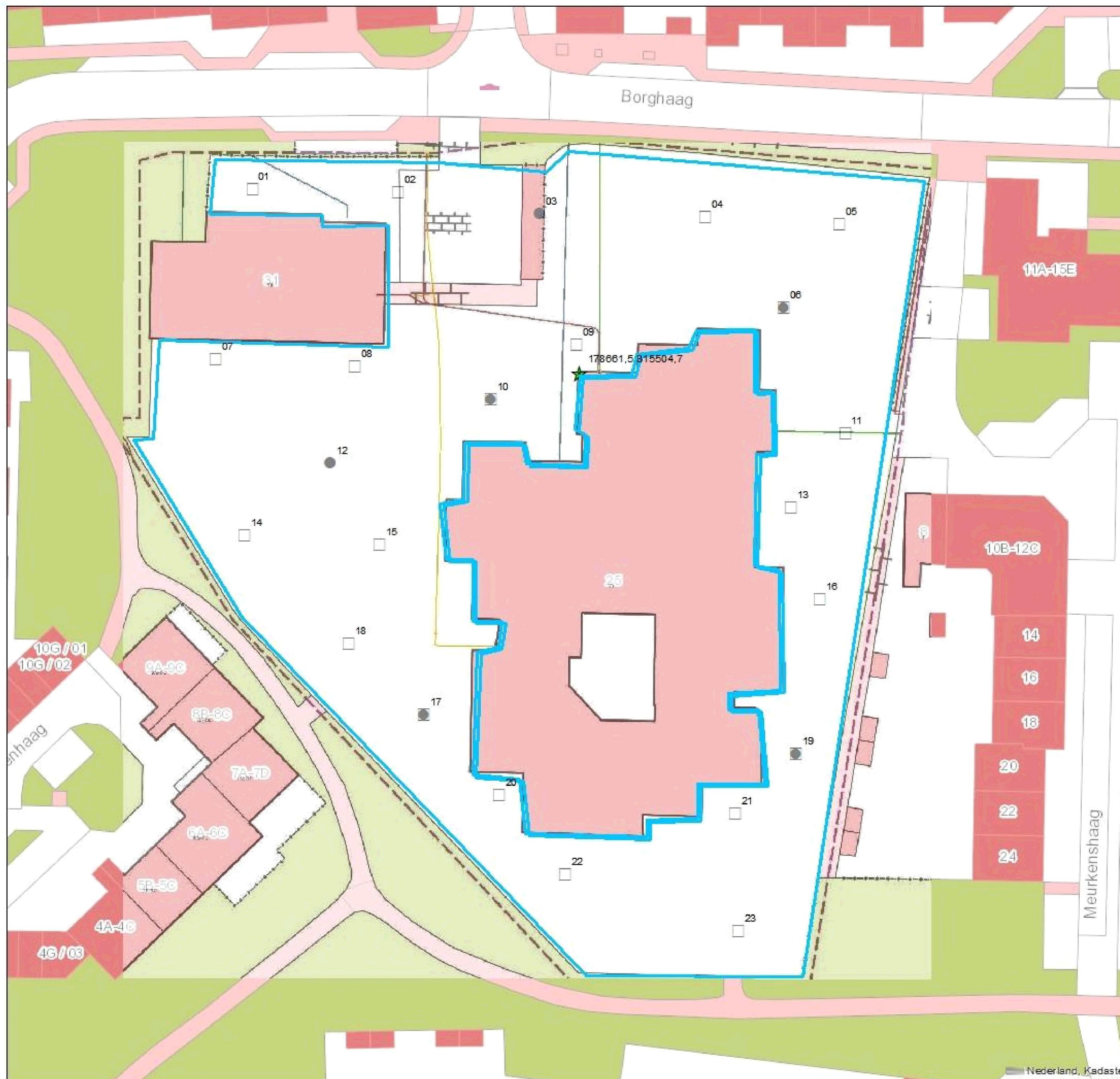


TITEL Regionale ligging van de onderzoekslocatie

BRON Topografische kaart Nederland, kaart 69 B

SCHAAL 1:35.000 bij A4

Bijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie



- Locatiecontour
- Proefgat tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Proefgat, doorboren tot 2 m-mv
- ★ Referentiepunt

Borghaag 25 te Maastricht

Boorplan

Project
SLM003440

Opdrachtgever
<vul in>

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
<vul in>	28 mrt 2018	Concept	<vul in>	<vul in>

Schaal 1:500 (A3)



Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldverslag

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

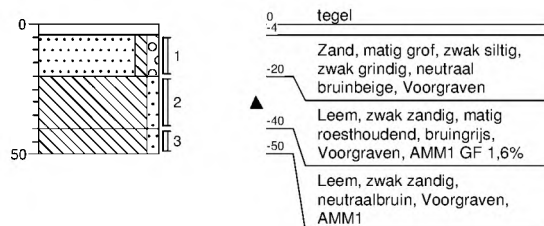
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

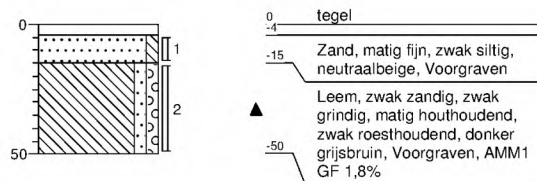
	slib
	water

Boring: 001

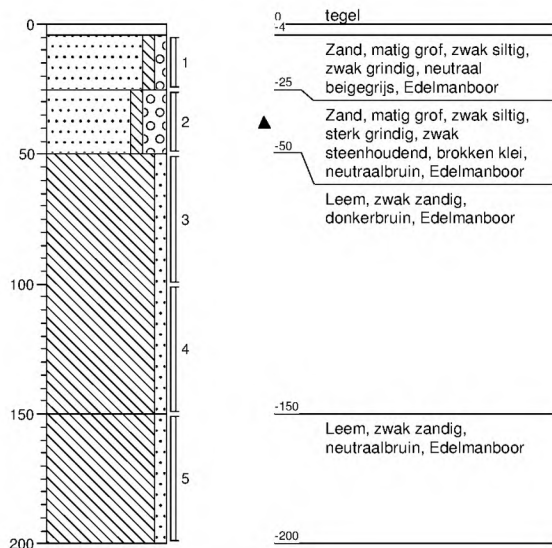
Datum: 29-03-2018

**Boring: 002**

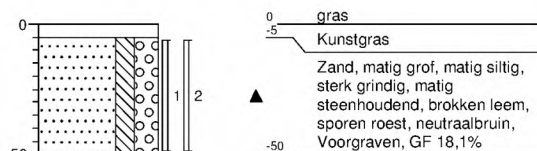
Datum: 29-03-2018

**Boring: 003**

Datum: 29-03-2018

**Boring: 004**

Datum: 29-03-2018



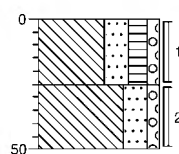
Projectcode: SLM003440

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Borghaag 25 te Maastricht

Boring: 005

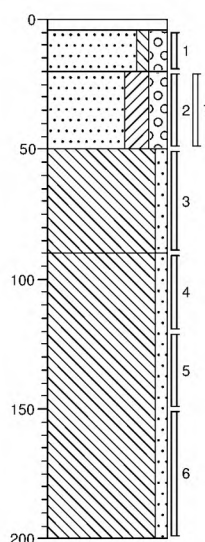
Datum: 29-03-2018



0	gras
	Leem, sterk zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Voorgraven, AMM4 GF 0,0%
-25	
	Leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraalbruin, Voorgraven, AMM4
-50	

Boring: 006

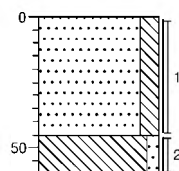
Datum: 29-03-2018



0	tegels
-4	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal grijsbeige, Voorgraven
-20	
	Zand, matig fijn, kleiig, matig grindig, zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend, zwak steenhoudend, brokken klei, grijsbeige, Voorgraven, GF 10,6%
-50	
	Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Voorgraven
-90	
	Leem, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-200	

Boring: 007

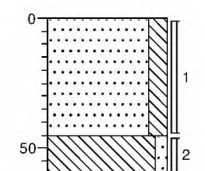
Datum: 29-03-2018



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, sporen puin, neutraalgeel, Voorgraven, AMM2 1% puin GF
-45	
	Leem, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-60	

Boring: 008

Datum: 29-03-2018



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, sporen puin, neutraalgeel, Voorgraven, AMM2 1% puin GF
-45	
	Leem, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-60	

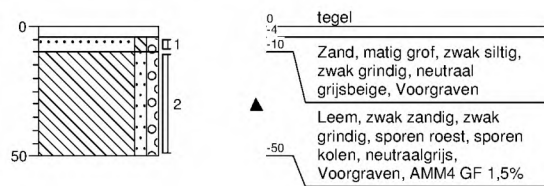
Projectcode: SLM003440

getekend volgens NEN 5104

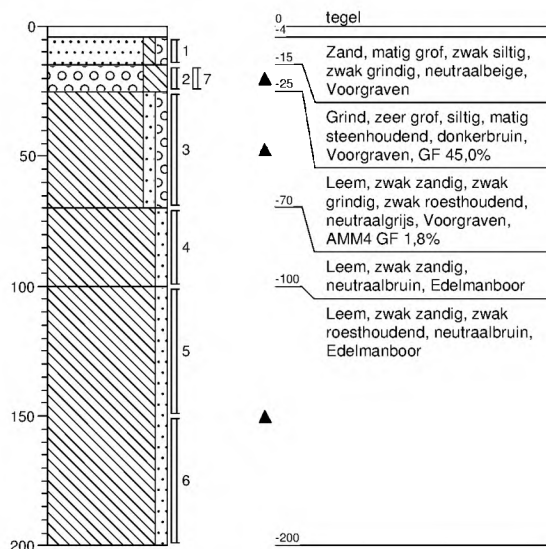
Projectnaam: Borghaag 25 te Maastricht

Boring: 009

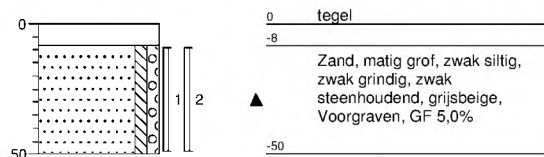
Datum: 29-03-2018

**Boring: 010**

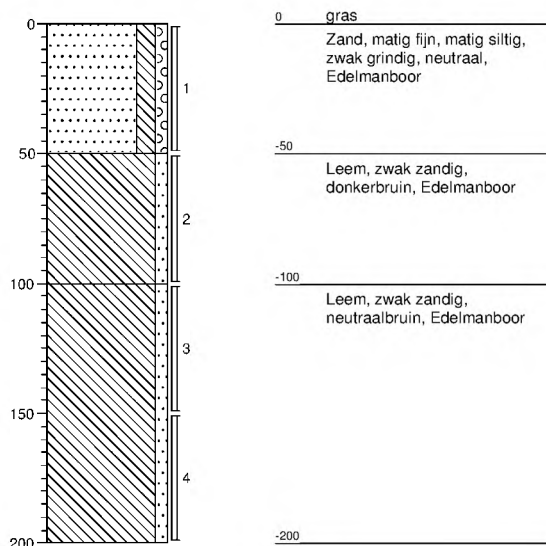
Datum: 29-03-2018

**Boring: 011**

Datum: 29-03-2018

**Boring: 012**

Datum: 29-03-2018



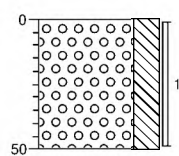
Projectcode: SLM003440

getekend volgens NEN 5104

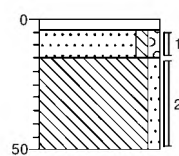
Projectnaam: Borghaag 25 te Maastricht

Boring: 013

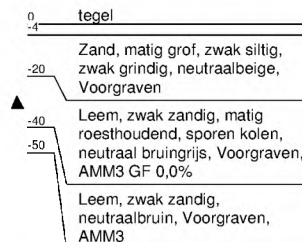
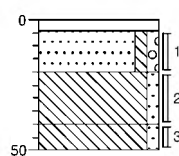
Datum: 29-03-2018

**Boring: 014**

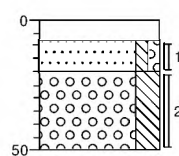
Datum: 29-03-2018

**Boring: 015**

Datum: 29-03-2018

**Boring: 016**

Datum: 29-03-2018



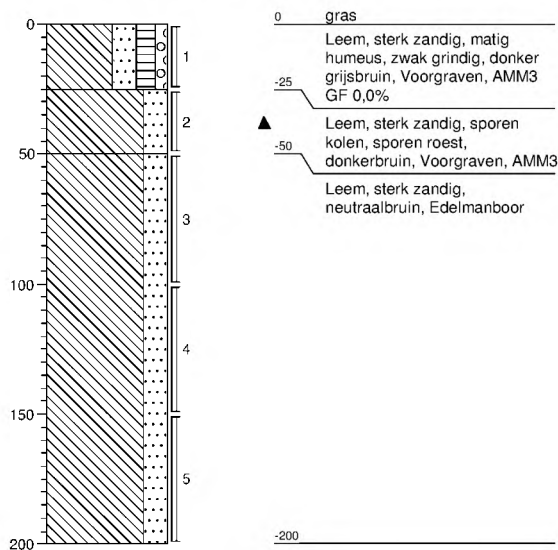
Projectcode: SLM003440

getekend volgens NEN 5104

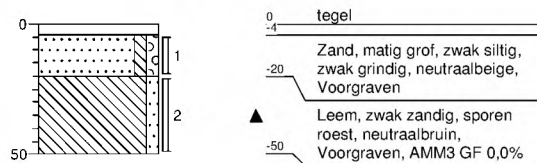
Projectnaam: Borghaag 25 te Maastricht

Boring: 017

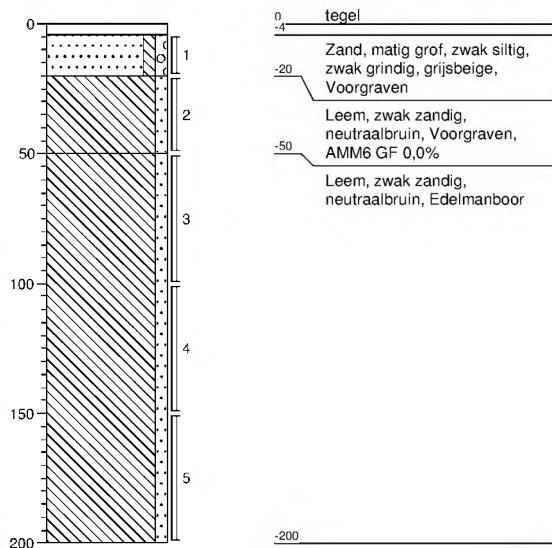
Datum: 29-03-2018

**Boring: 018**

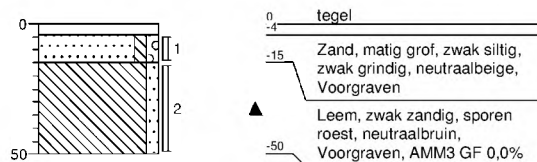
Datum: 29-03-2018

**Boring: 019**

Datum: 29-03-2018

**Boring: 020**

Datum: 29-03-2018



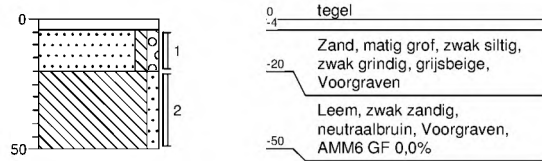
Projectcode: SLM003440

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Borghaag 25 te Maastricht

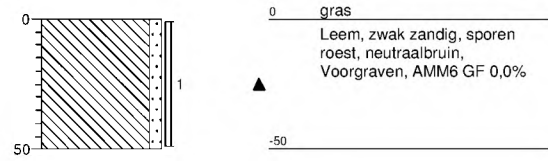
Boring: 021

Datum: 29-03-2018



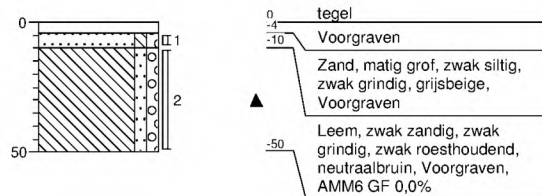
Boring: 022

Datum: 29-03-2018



Boring: 023

Datum: 29-03-2018



Projectcode: SLM003440

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Borghaag 25 te Maastricht

FMT 7082		VELDWERKFORMULIER inhoudsopgave pagina 1 van 1		F.M.T Franssen Milieu Techniek	
projectnummer	:	SOM004835-5Lm003440			
projectleider	:				
Veldwerker /MKB-er	:	1	Veldwerker 1	2	Veldwerker 2
		3	Veldwerker 3		
gegevens onderzoekslocatie					
onderzoekslocatie/ projectnaam	:	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Borghaag 25			
type onderzoek	:	NEN5740 / NEN5707 / NTA 5755			
adres	:	Borghaag 25			
postcode	:	6228 EA			
plaats	:	Maastricht			
contactpersoon	:				
telefoonnummer/GSM	:				
e-mail	:				
opdrachtgever					
naam	:	LieveenseCSO Milieu BV			
contactpersoon	:				
telefoon	:				
mobiel	:				
fax	:	NVT			
e-mail	:				
postadres	:	Sleperweg 10			
postcode	:	6222 NK			
plaats	:	Maastricht			
facturatie					
factuur ten name	:	CSO			
factuuradres	:	Sleperweg 10			
postcode	:	6222 NK			
plaats	:	Maastricht			
aanvraag offerte, offerte, opdrachtbevestiging					Ja / Nee d.d.
startdatum:	:	29-3-2018	einddatum	:	29-03-2018
afpraak gereed	:				
correspondentie/ historisch onderzoek/ voormalige onderzoeken					Ja
veldwerk/ tekeningen					Ja
laboratorium					AL-control
rapportage					
gecontroleerd (naam/datum/paraaf)	:				
datum rapport verstuurd	:				
facturen					
datum factuur verstuurd	:				

[illegible]

VELDWERKFORMULIER		opdracht bodem		pagina 1 van 3		F.M.T		Franssen Milieu Techniek		
PROJECTGEGEVENS										
Projectnummer	SOM004335			Projectleider						
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Borghaag 25									
Opdrachtgever	LieveenseCSO Milieu BV			Contactpersoon	0					
Adres	Borghaag 25			Postcode	6228 EA		Plaats	Maastricht		
Telefoonnummer	0			Mobiel						
Soort onderzoek	NEN5740 / NEN5707 / NTA 5755			Norm	X	NEN5740	x	NTA5755	o	Overig:
Veiligheidsinstructie	o Standaard			o Specifiek (zie bijlage)						
LOCATIEGEGEVENS										
Vooronderzoek	o Ja x Nee door LCSO			Strategie	VED-HE-NL					
Deellocaties	o Ja x Nee			Grondwater	o Ja x Nee					
Aantal	1			Verwachte grondwaterstand	15		m-mv			
Oppervlakte	ca. 8.400 m ²			Stromingsrichting	W					
Verontreinigingen	o N.v.t. x Zink			Beschermingsgebied	o Ja x Nee					
Toegang				Klic	x Ja o Nee		LCSO			
Datum + tijd	x donderdag 29 maart			Kabels en leidingen aanwezig	x Ja o Nee					
Vrij toegankelijk	x			Water en stroom aanwezig	o Ja x Nee					
Afspraak	o			Onverhard	x Ja x Nee					
Sleutel halen	o			Beton / asfalt verharding	o Ja x Nee					
				Klinkers / tegel verharding	x Ja o Nee					
VELDWERK CONFORM BRL 2000, PROTOCOL 2001				o N.V.T.						
Boringen										
17	proefgat tot	0,5	m-mv	gecombineerd asbestonderzoek	Peilbuis	o	5,0 m-mv	o	Snijdend	
4	proefgat tot	0,5	m-mv	gecombineerd asbestonderzoek	Peilbuis	o	1,5 m-mv	o	Snijdend	
	doorboren tot	2	m-mv		Peilbuis	o	1,5 m-mv	o	Snijdend	
2	Boringen tot	2	m-mv		Peilbuis	o	1,5 m-mv	o	Snijdend	
	Boringen tot		m-mv		Peilbuis	o	1,5 m-mv	o	Snijdend	
o Kernboringen verharding				Afwerking peilbuis			Meetappartuur			
o Mechanische boringen				o Straatpot			o PID/ACTA		o Drager	
o Puinboringen (ramguts nodig) voor de zekerheid meenemen				o Vloeistof dicht			o XRF		x olie/waterpan	
x Verharding herstellen				o Recipie						
Grondmonsters										
o Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen				o Tot		m-mv		o Rond grondwater		
o Laag daaronder				x		Gehele boortraject				
o Steekbus				x		ALC201				
Overige monsters				Laboratorium (binnen 24 uur)						
0 Kernboringen bemonsteren				x		Alcontrol				
x Materiaal verzamelmonsters				o		Anders nl.				
o										
Inmeten en vastleggen										
x 0,5 m		o 1,0 m		o 10 m		(nauwkeurigheid)				
t.o.v. vast punt		x GPS		X Meetwiel / meetlint		(methode)				
x Foto's										
BIJLAGEN (INDIEN VAN TOEPASSING)				NUMMER		KWALITEITSCONTROLE				
V&G plan		o ja x nee				Datum		29-11-2018		
Boorplan		x ja o nee				Projectleider (PL)		Paraaf		
KLIC-melding		x ja o nee								
Grondwaterformulier		o ja x nee								
Overig:		o ja x nee				Veldwerker (VW)		Paraaf		
						Veldwerker 1				
Aantal bijlagen				Pagina's						

VELDWERKFORMULIER opdracht bodem pagina 2 van 3		F.M.T Franssen Milieu Techniek	
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer	SOM004335		Projectleider
Adres	Borghaag 25		Plaats Maastricht
Afgerond	☒ ja ☐ o nee	Bestede tijd (incl. reizen)	8,0 uur
Reden, indien niet		Reistijd	7,5 uur
		Verleturen/wachturen	
MELDING EN TOEGANG			
Terrein vrij toegankelijk	☒ Ja ☐ o Nee ☐ o N.v.t.		
Instructies ontvangen	☐ Ja ☒ Nee ☐ o N.v.t.		
Afgemeld bij opdrachtgever	☐ Ja ☐ o Nee ☒ N.v.t.		
OPMERKINGEN/AFWIJKINGEN			
Afgeweken van onderzoeksopzet	☐ Ja ☒ Nee ☐ o N.v.t.	Reden:	
Nauwkeurigheid boorpunten	☐ 10 m ☐ o 1 m ☒ 0,5 m	Toelichting	
Checklist ingevuld	☒ Ja ☐ o Nee ☐ o N.v.t.	Reden:	
Foto's gemaakt	☒ Ja ☐ o Nee ☐ o N.v.t.	Reden:	
Verontreiniging aangetroffen	☐ Ja ☒ Nee ☐ o N.v.t.	Toelichting:	
Asbest aangetroffen	☐ Ja ☒ Nee ☐ o N.v.t.	Toelichting:	
Afgeweken van 2001	☐ Ja ☒ Nee ☐ o N.v.t.	Reden:	
Afspraken gemaakt op locatie	☐ Ja ☐ o Nee ☒ N.v.t.	Toelichting	
Contact met projectleider	☒ Ja ☐ o Nee ☐ o N.v.t.	Toelichting	onjuist projectnummer.
Ruimte voor notities			
OPRUIMEN EN ACHTERLATEN LOCATIE			
Gebruikte boorsystemen gereinigd	☒ Ja ☐ o Nee	☒ Leidingwater ☐ o Leidingwater met zeep	
Boorgaten hersteld	☒ Ja ☐ o Nee	Toelichting	
Kernboringen hersteld	☐ Ja ☐ o Nee	☒ N.v.t. Wijze:	
Grond achtergelaten	☐ Ja ☒ Nee	Reden:	
Grond aangeveegd en opgeruimd	☒ Ja ☐ o Nee	☐ o N.v.t.	
Afgemeld opdrachtgever/eigenaar	☐ Ja ☐ o Nee	☒ N.v.t.	
MEERWERK			
☐ Gestaakte boringen	Aantal	Totaal aantal meter	☐ Beton / asfalt aantal
☐ Ramguts	Aantal	Totaal aantal meter	☐ Bon aan opdrachtgever
KWALITEITSCONTROLE			
Hierbij verklaar ik mijn werkzaamheden in het kader van het bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de opdracht.		Veldwerk uitgevoerd door: fnt	Overdracht:
		Veldwerker	Projectleider
		Veldwerker 1	
		Datum	Datum
		29-03-2018	29-3-2018
		Paraaf	Paraaf

FMT 7082		VELDWERKFORMULIER opdracht bodem pagina 3 van 3				F.M.T Fransen Milieu Techniek	
PROJECTGEGEVENS							
Projectnummer		SOM004335			Projectleider		
Adres		Borghaag 25			Plaats		Maastricht
LOCATIEGEGEVENS							
Foto's gemaakt		☐ Nee ☒ Ja			Tekening gemaakt ☒ Nee ☐ Ja		
Onderzoeksopzet van toepassing op aangetroffen situatie		☐ Nee ☒ Ja			zo nee, waarom niet:		
Huidig gebruik van de locatie		☐ Wonen met tuin ☐ Natuur ☐ Agrarisch ☒ Bebouwd ☒ Braak ☐ Infra ☐ Bouwterrein ☐ Industrie / bedrijf ☒ Schoolterrein					
Algemene indruk		☐ Rommelig/opgeruimd ☐ Onbedoeld gebruik:					
Verhardingen		☐ Nee ☒ Ja :			☐ Beton / asfalt ☐ Steenslag ☐ Gebroken puin ☐ Asfalt ☒ Klinkers / tegels ☐ Anders ☐ Vl. dichte vloer: activiteit:		
Opslag olieproducten		☒ Nee ☐ Ja :			☐ Bovengrondse tank ☐ Afleverpomp ☐ Ondergrondse tank (let op ontluchting / vulpunt) ☐ Opslag in vaten / kannen ☐ Product en hoeveelheid:		
Andere opslag		☒ Nee ☐ Ja :			☐ Bestrijdingsmiddelen ☐ Sepetictank ☐ Chemicaliën ☐ Anders: ☐ Product en hoeveelheid:		
Bebouwing		☒ Nee ☐ Ja :			☐ Type: ☐ Wat vindt binnen plaats: ☐ Asbest aanwezig:		
Oppervlaktewater		☒ Nee ☐ Ja :			☐ Type: ☐ Wordt hierop geloosd ☐ Nee ☐ Ja :		
Afval/gestort materiaal		☒ Nee ☐ Ja :			☐ Asbest ☐ Oud ijzer, sloop, hout ☐ ☐ Puin / grond ☐ Hoeveelheid: ☐		
Bedrijfsproces		☐ Nee ☐ Ja :			☐ Omschrijving: ☐ Soort machines		
Riolering / K&L		☐ Nee ☐ Ja :			☐ Type: ☐ Lozing op: ☐ Beperking onderzoek ☐ Nee ☐ Ja :		
Interview		☐ Nee ☐ Ja :			☐ Wie en hoedanigheid: ☐ Calamiteit in verleden:		
Omgeving		☐ Aard omgeving (woongebied / landelijk / industrie / bedrijven / agrarisch / anders: ☐ Bodembedreigende activiteiten: ☐ Noord ☐ Oost ☐ Zuid ☐ West					
Ruimte voor notities							

Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-04-2018 - 16:12)

Projectcode SLM003440
Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.7	84.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	24.1	24.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	0.209		--		<=AW-0.030.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.0	3.36	3.36		--		<=AW-0.07	15	102	190
koper	mg/kg	<5	5.38	5.38		--		<=AW-0.23	40	115	190
kwik	mg/kg	<0.05	0.0433	0.0433		--		<=AW0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	<10	9.3	9.3		--		<=AW-0.08	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	5.9	9.39	9.39		--		<=AW-0.39	35	68	100
zink	mg/kg	<20	22	22		--		<=AW-0.20	140	430	720
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	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
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	0.076	0.076	0.076		--		<=AW-0.04	1.5	21	40
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
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

Monstercode 12753699-001
Monsteromschrijving MM1 006 (20-50) 007 (0-45) 008 (0-45)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-04-2018 - 16:12)

Projectcode SLM003440
Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.6	82.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	62	113	113		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.75	1.13	1.13	* WO		0.04	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.4	13.1	13.1		<=AW0.01		15	102	190	3
koper	mg/kg	14	22	22		<=AW0.12		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0752	0.0752		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	28	37.7	37.7		<=AW0.03		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.65	0.65	0.65		<=AW0.00		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	23.3	23.3		<=AW0.18		35	68	100	4
zink	mg/kg	89	145	145	* WO		0.01	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
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	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	0.164	0.164		<=AW0.03		1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.33		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	2.7	12.9		--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.4	16.2	16.2		<=AW	-	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	2.1	10		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	8.5	40.5		--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.6	50.5	50.5	* WO		0.00	20	170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33		--	-					
p,p-DDE	ug/kg	35	167		--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	35.7	170	170	* IN		0.03	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	49.7			--	-					4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.33	3.33		-				320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
endrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10	10		<=AW	-	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
telodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					

alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33	<=AW	-	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33	<=AW	-	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33	<=AW	-	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	3.33	<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67	<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	3.33	<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.33		<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67	<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	61.6				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
landbodem	ug/kg	60.2	287		<=AW	-				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7		--	--	-			
totaal olie C10 - C40										
	mg/kg	<20	66.7	66.7	<=AW	0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12753699-002	MM2 009 (10-50) 015 (20-40) 017 (25-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-04-2018 - 16:12)

Projectcode SLM003440
Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.6	81.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	69	113	113		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.28	0.408	0.408		--					
kobalt	mg/kg	8.4	13.4	13.4		--					
koper	mg/kg	12	17.9	17.9		--					
kwik	mg/kg	<0.050	0.0426	0.0426		--					
lood	mg/kg	17	22.1	22.1		--					
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		--					
nikkel	mg/kg	18	27.4	27.4		--					
zink	mg/kg	58	87.8	87.8		--					
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	0.01		--	-					
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)perylene	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	0.073	0.073	0.073		--					
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.04	3.04		--					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	21.3		--					
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.04		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	5.5	23.9		--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	6.2	27	27		--					
o,p-DDD	ug/kg	8.1	35.2		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	15	65.2		--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	23.1	100	100		--					
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.04		--	-					
p,p-DDE	ug/kg	55	239		--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	55.7	242	242		--					
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	85			--	-					
aldrin	ug/kg	<1	3.04	3.04		--					
dieldrin	ug/kg	<1	3.04		--	-					
endrin	ug/kg	3.8	16.5		--	-					

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	5.2	22.6	22.6	* WO	0.00	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.04		--	-				
telodrin	ug/kg	<1	3.04		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.04	3.04	<=AW	-	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	3.04	3.04	<=AW	-	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.04	3.04	<=AW	-	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	3.04		--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.04	3.04	<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.04		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.04		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	6.09	<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.04	3.04	<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.04		<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.04		--	-				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.04		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.04		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	6.09	<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
waterbodem	µg/kgds	100			--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
landbodem	ug/kg	98.6	429			IN, zp				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2		--	--	-			
totaal olie C10 - C40										
	mg/kg	<20	60.9	60.9	<=AW	0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12753699-003	MM3 005 (0-25) 014 (15-50) 019 (20-50) 022 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-04-2018 - 16:12)

Projectcode SLM003440
Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Monsteromschrijving MM4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.3	92.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	12.3	12.3		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.2	10.8	10.8		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=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	8.6	25.1	25.1		<=AW-0.15	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	54.6	54.6		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
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	0.073	0.073	0.073		<=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 12753699-004
Monsteromschrijving MM4 001 (4-20) 004 (5-50) 011 (8-50) 018 (4-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-04-2018 - 16:12)

Projectcode SLM003440
Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Monsteromschrijving MM5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.3	83.3		--						
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	67	130	130		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.38	0.583	0.583		<=AW0.00	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7.2	13.5	13.5		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	19.5	19.5		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0445	0.0445		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	30.2	30.2		<=AW-0.04	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	16	28	28		<=AW-0.11	35	68	100	4	
zink	mg/kg	63	106	106		<=AW-0.06	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	0.01	0.01		--	-					
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	0.076	0.076	0.076		<=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 12753699-005
Monsteromschrijving MM5 003 (50-100) 006 (50-90) 012 (50-100) 019 (50-100)

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
>(in)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	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

Bijlage 5 Analysecertificaten grond

LievenseCSO Milieu B.V.

Postbus 1323

6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Borghaag 25 te Maastricht
Uw projectnummer : SLM003440
SYNLAB rapportnummer : 12753699, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PUF9WTGA

Rotterdam, 06-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SLM003440. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Laboratory manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analysrapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
 Projectnummer SLM003440
 Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
 Startdatum 30-03-2018
 Rapportagedatum 06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 006 (20-50) 007 (0-45) 008 (0-45)					
002	Grond (AS3000)	MM2 009 (10-50) 015 (20-40) 017 (25-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 005 (0-25) 014 (15-50) 019 (20-50) 022 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 001 (4-20) 004 (5-50) 011 (8-50) 018 (4-20)					
005	Grond (AS3000)	MM5 003 (50-100) 006 (50-90) 012 (50-100) 019 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.7	82.6	81.6	92.3	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.1	2.3	0.6	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	11	13	1.4	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	62 ²⁾	69 ²⁾	<20 ²⁾	67 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.75 ²⁾	0.28 ²⁾	<0.2 ²⁾	0.38 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.0	7.4 ²⁾	8.4 ²⁾	3.5 ²⁾	7.2 ²⁾
koper	mg/kgds	S	<5	14 ²⁾	12 ²⁾	5.2 ²⁾	12 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	28 ²⁾	17 ²⁾	<10 ²⁾	22 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.65 ²⁾	0.51 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	5.9	14 ²⁾	18 ²⁾	8.6 ²⁾	16 ²⁾
zink	mg/kgds	S	<20	89 ²⁾	58 ²⁾	23 ²⁾	63 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.076 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
 Projectnummer SLM003440
 Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
 Startdatum 30-03-2018
 Rapportagedatum 06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 006 (20-50) 007 (0-45) 008 (0-45)						
002	Grond (AS3000)	MM2 009 (10-50) 015 (20-40) 017 (25-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 005 (0-25) 014 (15-50) 019 (20-50) 022 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 001 (4-20) 004 (5-50) 011 (8-50) 018 (4-20)						
005	Grond (AS3000)	MM5 003 (50-100) 006 (50-90) 012 (50-100) 019 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S		2.7	5.5			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		3.4 ¹⁾	6.2 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S		2.1	8.1			
p,p-DDD	µg/kgds	S		8.5	15			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		10.6 ¹⁾	23.1 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S		35	55			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		35.7 ¹⁾	55.7 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		49.7 ¹⁾	85 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1			
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1			
endrin	µg/kgds	S		<1	3.8			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	5.2 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1			
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S		61.6 ¹⁾	100 ¹⁾			

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

Paraaf :

Analysereport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
 Projectnummer SLM003440
 Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
 Startdatum 30-03-2018
 Rapportagedatum 06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 006 (20-50) 007 (0-45) 008 (0-45)					
002	Grond (AS3000)	MM2 009 (10-50) 015 (20-40) 017 (25-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 005 (0-25) 014 (15-50) 019 (20-50) 022 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 001 (4-20) 004 (5-50) 011 (8-50) 018 (4-20)					
005	Grond (AS3000)	MM5 003 (50-100) 006 (50-90) 012 (50-100) 019 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		60.2 ¹⁾	98.6 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Projectnummer SLM003440
Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Projectnummer SLM003440
Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Projectnummer SLM003440
Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 06-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6892246	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
001	Y6892587	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
001	Y6893040	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6892589	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6892673	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6893225	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6893221	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6893230	30-03-2018	29-03-2018	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
 Projectnummer SLM003440
 Rapportnummer 12753699 - 1

Orderdatum 30-03-2018
 Startdatum 30-03-2018
 Rapportagedatum 06-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6893224	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6893324	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6892588	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6893220	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6893223	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6893104	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6893376	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6893119	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6893232	30-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6893329	30-03-2018	29-03-2018	ALC201

Paraaf : 

Bijlage 6 Analysecertificaten asbest

LievenseCSO Milieu B.V.

Postbus 1323

6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Borghaag 25 te Maastricht
Uw projectnummer : SLM003440
SYNLAB rapportnummer : 12753728, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YKMVPYEI

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SLM003440. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Laboratory manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Projectnummer SLM003440
Rapportnummer 12753728 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 04-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-1 006 (20-50) AMM2 (0-45)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-2 010 (15-25) AMM5 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-3 AMM3 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-4 AMM1 (15-50) AMM4 (0-50) AMM6 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.44	29.02	14.83	43.63
in behandeling genomen gewicht	kg		14.08	14.48	14.83	13.89
Mengmonster samengesteld			ja	ja	nee	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11958	13504	11789	11525
droge stof	gew.-%		84.9	93.2	79.5	83.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.99	0.98	1.1	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Borghaag 25 te Maastricht
Projectnummer SLM003440
Rapportnummer 12753728 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 04-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1640047	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
001	E1661774	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
002	E1640085	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
002	E1661776	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
003	E1661775	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
004	E1661778	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
004	E1661773	04-04-2018	29-03-2018	ALC291
004	E1640052	04-04-2018	29-03-2018	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12753728-001

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: SLM003440

Projectnaam: SLM003440

Monsteromschrijving: ASB-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11958	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11958	g	
totaal gewicht voor drogen	14084	g	
droge stof	84.9	gew.-%	

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)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	560	100														
4-8	523	100														
2-4	410	100														
1-2	295	30.1														0.4
0.5-1	582	6.4														0.6
<0.5	9589															

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 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** 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 5898

SYNLABnummer: 12753728-002

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: SLM003440

Projectnaam: SLM003440

Monsteromschrijving: ASB-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13504	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13504	g	
totaal gewicht voor drogen	14484	g	
droge stof	93.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3159	100														
4-8	1519	100														
2-4	1391	73.3														0.3
1-2	971	46.9														0.2
0.5-1	1391	6.4														0.5
<0.5	5074															

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 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12753728-003

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: SLM003440

Projectnaam: SLM003440

Monsteromschrijving: ASB-3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11789	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11789	g	
totaal gewicht voor drogen	14830	g	
droge stof	79.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	380	100														
4-8	447	100														
2-4	283	100														
1-2	225	25.4														0.6
0.5-1	317	6.5														0.5
<0.5	10137															

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 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12753728-004

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: SLM003440

Projectnaam: SLM003440

Monsteromschrijving: ASB-4

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11525	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11525	g	
totaal gewicht voor drogen	13889	g	
droge stof	83.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	606	100														
4-8	582	100														
2-4	255	100														
1-2	206	24.5														0.6
0.5-1	304	7.1														0.5
<0.5	9572															

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 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties 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 gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. LieveenseCSO Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan LieveenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 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.

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 verfabbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.