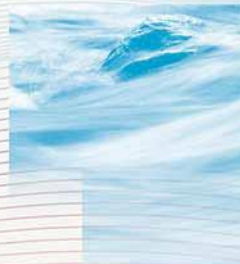


Verkennd bodemonderzoek

Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht

Documentcode: 16M1053.RAP001.ES.01



Verkendend bodemonderzoek

Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht

Documentcode: 16M1053.RAP001.ES.01

Opdrachtgever

Altrecht GGZ
Vrijbaan 2
3705 WC Zeist

Contactpersoon opdrachtgever

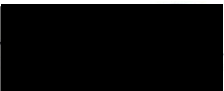
[Redacted]

Contactpersonen LievenseCSO

[Redacted]

[Redacted]

Projectcode	16M1053
Documentnummer	16M1053.RAP001.ES.01
Versiedatum	2 mei 2016
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
16M1053.RAP001.ES.01	2 mei 2016	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
	Adviseur bodem	02.05.2016	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
	Senior adviseur	02.05.2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
	Senior adviseur	02.05.2016	b/a   



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET

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

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

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

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
2 Achtergronden.....	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3 Uitgevoerd onderzoek.....	6
3.1 Onderzoeksopzet	6
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	6
4 Resultaten	8
4.1 Veldonderzoek	8
4.2 Laboratoriumonderzoek	9
4.2.1 Algemeen.....	9
4.2.2 Grond.....	10
4.2.3 Grondwater	11
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	12
5.1 Veldonderzoek	12
5.2 Grond.....	12
5.3 Grondwater	12
6 Conclusies en aanbevelingen.....	13
6.1 Conclusies.....	13
6.2 Aanbevelingen.....	14

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslagen
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 6	Analysecertificaten grond
Bijlage 7	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 8	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 9	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 10	Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van Altrecht GGZ heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. Als de bodem verontreinigd is kan dit gevolgen hebben voor de verkoop van het perceel.

Het doel van bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009¹ en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009².

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 10.

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

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

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is op 4 maart 2016 een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij de volgende instanties:

- de opdrachtgever (bouwtekeningen);
- grondwaterkaarten TNO;
- bodemkwaliteitskaart gemeente Utrecht (CSO, projectnr. 10K087 van 22 april 2011)
- KLIC-melding;
- Omgevingsdienst ODRU;
- Gemeente Utrecht;
- 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://ahn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c3c98b8a4ff84ff4938f4fe7cc106e88> (actueel hoogtebestand Nederland);
 - www.google.nl/maps (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens);

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:	Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 2.600 m ² (grotendeels bebouwd)
Kadastrale gegevens:	Gemeente Utrecht, sectie C, nummer 9210
Voormalig gebruik:	Bebouwing aanwezig sinds circa 1800. Gebouw L is altijd in gebruik geweest als zorgcomplex. Gebouw R heeft voornamelijk een ondersteunende functie gehad (stookruimte, keuken, bakkerij, wasserij etc.)
Huidig gebruik:	Kantoor/ambulante zorg: Willem Arntz Huis, Altrecht
Toekomstig gebruik:	Onbekend
Bebouwing:	Gebouw L (bouwjaar 1793): in gebruik bij Altrecht Gebouw R (bouwjaar 1810): leegstaand en niet in gebruik
Aanwezige verharding buitenterrein:	Deels onverhard (tuin) en deels stelcon met klinkers.
Bekende aanwezigheid tanks:	Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (zie § 2.2) de historische informatie is gebleken dat er op de locatie een HBO-tank aanwezig is of is geweest. Het is niet bekend hoeveel kuub inhoud de tank heeft (gehad). De exacte ligging van de tank is niet bekend. Tijdens de terreininspectie en het veldwerk zijn geen sporen of aanwijzingen van de tank terug gevonden

Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (zie § 2.2) blijkt dat noordwestelijk van de onderzoekslocatie is een verontreiniging met vluchtige organochloorverbindingen aanwezig in het grondwater. Voor zover bekend is de verontreiniging niet op het onderhavige perceel aanwezig. Tijdens voorgaande onderzoeken (zie § 2.2) in de directe omgeving zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen in de puinhoudende bovengrond.
Bekende aanwezigheid asbest:	Uit uitgevoerde asbestinventarisaties blijkt dat in de gebouwen L en R asbestverdacht materiaal aanwezig is. Gezien het bouwjaar van gebouw L en mogelijke latere verbouwingen is mogelijk ook in gebouw L asbest aanwezig.
Gedempte sloten/waterpartijen:	Uit de geraadpleegde informatiebronnen blijkt niet dat op de onderzoekslocatie sprake is van een gedempte sloot of waterpartij.
Overig:	Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Utrecht blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is van een verontreinigde stedelijke ophooglaag aanwezig (zware metalen, PCB en PAK).

De locatie is in het zuidelijke deel van de historische stadskern van Utrecht gesitueerd. De locatie is gelegen binnen de oude stadsgrachten van Utrecht en is geheel omsloten door een diversiteit aan bebouwing (o.a. woningen, bedrijfspanden en een museum).

Het buitenterrein op de onderzoekslocatie is voor een groot deel verhard met klinkers en stelconplaten. Het zuidelijke deel van het terrein is ingericht als tuin en vrijwel geheel onverhard. Het noordelijke terreindeel is met een poort afgesloten en wordt gebruikt als binnenplaats/verbindingsruimte tussen de verschillende aangrenzende gebouwen. Op dit moment vinden op het terrein geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaats. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 8 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Nabij de onderzoekslocatie zijn bij de volgende (relevante) onderzoeken beschikbaar:

- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het Willem Arntsz Huis te Utrecht, CSO nr. 94.189 van 20 juni 1994;
- Verkennend bodemonderzoek Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht, Consulmij projectnr. U.03.000.MM van 20 juni 2006.

De genoemde onderzoeken zijn uitgevoerd tegen de westzijde van de onderzoekslocatie voor de ontwikkeling van het westelijk gelegen terrein. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie nog niet eerder bodemonderzoeken verricht. Uit het historisch onderzoek van CSO blijkt dat ter plaatse van gebouw R mogelijk een HBO-tank aanwezig is, of is geweest. Destijds betrof het enkel een archiefonderzoek en is de tank niet nader onderzocht. De exacte locatie van de tank is onbekend. Tijdens het archiefonderzoek is van een eventuele tank geen gedetailleerde informatie naar voren gekomen. Uit gesprekken

met de huiseigenaar en de oude bouwtekeningen is gebleken dat in het verleden met kolen gestookt is. Dit zou mogelijk een oorzaak kunnen zijn voor het voorkomen van kolengruis in de bovengrond. Tijdens voorgaande onderzoeken zijn, in de bovengrond, rondom de locatie verontreinigingen met zware metalen, PAK en olie aangetroffen. Deze zijn zeer waarschijnlijk te herleiden aan de puinhoudende stedelijke ophooglaag ter plaatse.

Verder zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken hebben voornamelijk plaats gevonden tijdens de ontwikkelingen van het noordelijk- en westelijk gelegen terrein. Vanwege de grote hoeveelheid historisch materiaal zijn deze onderzoeken tijdens het vooronderzoek beoordeeld op relevantie en niet weergegeven in dit rapport. Uit de rapporten van de omgeving van de Lange Nieuwstraat 119 blijkt dat noord-westelijk van de locatie een verontreiniging met vluchtige organochloorverbindingen aanwezig is in het grondwater. De verontreiniging is afgeperkt en voor zover bekend is de verontreinigingspluim niet op de onderzoekslocatie aanwezig. Geconcludeerd kan worden dat in de omgeving van de locatie geen verontreinigingen aanwezig zijn die invloed kunnen zijn op de milieu-hygiënische kwaliteit van de grond of het grondwater op de onderhavige onderzoekslocatie.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Utrecht (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1978).

De maaiveldhoogte in de gemeente Utrecht varieert van 0 tot 4 m+NAP (gemiddeld 2 m+NAP) en bedraagt op de onderzoekslocatie circa 4 m+NAP.

De regionale bodemopbouw in Utrecht kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (m)	Geohydrologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
2 tot -2	Slecht doorlatende deklaag	Betuwe-Formatie en de Westlandformatie	Klei
-2 tot -40	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Twente, Kreftenheije, Urk en Sterksel	(matig) grof zand
-40 tot -75	1 ^e slecht doorlatende laag	Formatie van Kedichem	Klei
vanaf -75	2 ^e watervoerende pakket		(matig) grof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 2000 tot 3000 m²/dag. De locatie ligt in een gebied waar regionaal infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater staat op circa 0,5 tot 2 m -mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in westelijke richting.

In Utrecht worden op enkele punten relatief grote hoeveelheden grondwater onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor op regionale schaal echter niet of nauwelijks beïnvloed.

Het dichtsbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied is Bunnik. De afstand van de locatie tot het puttenveld (waterwingebied) bedraagt circa 7 km.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie (resultaten onderzoeken in omgeving en aanwezigheid van een stedelijke ophooglaag) wordt verondersteld dat de bodem van het terrein verontreinigd is. Het onderzoek heeft als doel deze hypothese te toetsen en eventuele verontreinigingen in beeld te brengen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de bijhorende onderzoeksstrategie VED-HE-NL (strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming).

De bovenstaande hypothese wordt 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 NEN 5740	Veldwerk				Analyses	
		Boring 0,5 m-mv	Boring 1,0 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Peilbuis (ca. 4,0 m-mv)	Grond	Grondwater
Gehele locatie (circa 2.600 m ²)	VED-HE-NL	-	11	2	1	3x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater

Toelichting tabel:

m-mv: meter beneden maaiveld

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

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

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707:2015³ of NEN 5897:2015⁴ heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

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

LieveenseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk uitbesteed aan veldwerkbedrijf Sialtech B.V. Sialtech is door SGS Intrin gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 1000, 2000, 2100 en 6000.

De grondmonsternamen en plaatsing van de peilbuis is uitgevoerd op 29 maart 2016. Op 6 april 2016 is de peilbuis herplaatst omdat de filterstelling van de peilbuis niet correct ten opzichte van de grondwaterstand was. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB protocol 2001 door de erkende veldwerker de heer G. Giscus.

³ NEN 5707:2015 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

⁴ NEN 5897:2015 – Inspectie en monsternamen van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 13 april 2016 door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB protocol 2002 door de erkende veldwerker de heer D. Lichtendahl.

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

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

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

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

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

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde grondmonsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de onderstaande Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters bodemonderzoek

Deellocatie	(Meng)monstercode	Boringen	Bodemtraject	Bodemvreemde materialen
Zuidelijk binnenterrein	MMBG1	03 (0,20 - 0,70) 07 (0,05 - 0,50) 08 (0,20 - 0,70) 09 (0,30 - 0,80)	0,05 - 0,80	sterk kolengruishoudend, sterk puinhoudend, brokken klei, matig kolengruishoudend, zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie
Noordelijk binnenterrein	MMBG2	01 (0,50 - 0,90) 02 (0,50 - 1,00) 14 (0,30 - 0,80)	0,30 - 1,00	sterk puinhoudend, matig puinhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie
Ondergrond gehele locatie	MMOG1	01 (0,90 - 1,40) 05 (0,70 - 1,00) 14 (0,80 - 1,00)	0,70 - 1,40	sterk puinhoudend, laagjes zand, matig puinhoudend, geen olie-water reactie

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

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

In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Op het zuidelijk terreindeel is in de bovengrond een bijmenging aan kolengruis aangetroffen. Vermoedelijk is deze bijmenging afkomstig van de voormalige stookinstallatie of bakkerij in gebouw R. Op vrijwel het gehele terrein is een bijmenging met puin en/of baksteen aangetroffen. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Een overzicht van de aangetroffen bijmengingen is weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bodemvreemde materialen

Meetpunt	Traject (m -mv)	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01A	0,50 - 0,90	4,20	Zand	matig puinhoudend
	0,90 - 1,60		Klei	sterk puinhoudend
	1,60 - 2,00		Klei	zwak puinhoudend
	2,00 - 2,50		Klei	sporen puin
02	1,00 - 1,50	2,00		volledig baksteen
	1,50 - 2,00		Klei	zwak puinhoudend
03	0,00 - 0,20	2,00	Zand	zwak puinhoudend
	0,20 - 0,70		Zand	sterk kolengruishoudend, sterk puinhoudend
	0,70 - 1,20			volledig puin
04	0,00 - 0,50	1,00	Zand	zwak puinhoudend
	0,50 - 1,00		Zand	sterk puinhoudend
05	0,00 - 0,70	1,00	Zand	sterk puinhoudend
	0,70 - 1,00		Klei	sterk puinhoudend
06	0,15 - 0,60	1,00	Klei	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
	0,60 - 1,00			volledig puin
07	0,05 - 0,80		Zand	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
08	0,00 - 0,20	1,00	Zand	zwak puinhoudend
	0,20 - 0,70		Zand	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	0,70 - 1,00		Zand	matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk kolengruishoudend,
09	0,00 - 0,30	1,00	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
	0,30 - 1,00		Zand	matig puinhoudend, sterk kolengruishoudend
10	0,15 - 0,50	1,20		volledig repac
	0,50 - 0,70			uiterst puinhoudend, sterk asfalthoudend
	0,70 - 1,20		Zand	zwak puinhoudend
12	0,07 - 0,60	1,00	Zand	zwak schelphoudend
	0,60 - 1,00		Zand	matig puinhoudend
14	0,15 - 0,30	1,00	Zand	zwak puinhoudend
	0,30 - 1,00		Klei	matig puinhoudend

In de navolgende Tabel 4.2 zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonsternamen.

Tabel 4.2 Veldmetingen watermonsternamen

Peilbuis	Filterstelling	Grondwaterstand	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01A	3,2 – 4,2 m -mv	2,54 m -mv	6,4	545	8,7

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organische stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

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

Ernst en spoed

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

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

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd 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 (serpentijnasbestconcentratie 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 de navolgende Tabel 4.3. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (samenvatting)

(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Deellocatie en Bodemtype	Resultaat (inclusief gemeten gehalte in mg/kg)			Indicatieve toetsing Bbk
			>AW	>T	>I	
MMBG1	03 (0,20 - 0,70) 07 (0,05 - 0,50) 08 (0,20 - 0,70) 09 (0,30 - 0,80)	Zuidelijk binnenterrein	Koper, kwik, zink, PAK	Lood	-	Industrie
MMBG2	01 (0,50 - 0,90) 02 (0,50 - 1,00) 14 (0,30 - 0,80)	Noordelijk binnenterrein	Koper, kwik, lood, zink en minerale olie	-	-	Industrie
MMOG1	01 (0,90 - 1,40) 05 (0,70 - 1,00) 14 (0,80 - 1,00)	Ondergrond gehele locatie	Koper, kwik, zink, PAK	Lood	-	Industrie

—: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>AW: hoger dan achtergrondwaarde (AW2000), lager dan of gelijk aan tussenwaarde

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

>I: hoger dan interventiewaarde

4.2.3 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in de navolgende Tabel 4.4. De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater (samenvatting)

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Analyseprogramma	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
01A	3,2-4,2	Standaard NEN 5740 pakket grondwater	-	-	-

—: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>S: hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

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

>I: hoger dan interventiewaarde

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

In het opgeboorde materiaal zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen. Op het zuidelijk terreindeel is in de bovengrond een bijmenging aan kolengruis aangetroffen. Vermoedelijk is deze bijmenging afkomstig van de voormalige stookinstallatie of bakkerij in gebouw R. Op vrijwel het gehele terrein is een bijmenging met puin en/of baksteen aangetroffen. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van boringen 2, 3, 6 en 10 zijn ondoordringbare lagen aangetroffen die meer dan 50% puin of bijmenging van bodemvreemd materiaal bevatten. Bij meer dan 50% puin/bijmenging van bodemvreemd materiaal is volgens jurisprudentie van de hoogste bestuursrechter geen sprake van bodem in de zin van de Wet bodembescherming, zodat deze wet niet van toepassing is⁵.

5.2 Grond

In mengmonster MMBG1 zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK aangetroffen. In mengmonster MMBG2 zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en minerale olie aangetroffen. In MMOG1 is een licht verhoogd gehalten aan koper, kwik, zink en PAK gemeten. In mengmonsters MMBG1 en MMOG1 is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. De licht en matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK houden zeer waarschijnlijk verband met de aangetroffen bodemvreemde materialen (puin en kooldeeltjes). Voor het zeer licht verhoogde gehalte met minerale olie zijn op de onderzoekslocatie zintuiglijk geen aanwijzingen aanwezig. Het matig verhoogd gehalte aan lood geeft mogelijk aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Het gemeten gehalte aan lood is, op basis van de bodemkwaliteitskaart (CSO, projectnr. 10K087 van 22 april 2011), echter niet afwijkend voor gehalten die in de omgeving voorkomen. De licht en matig verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

5.3 Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de toetsingsnormen aangetroffen.

⁵ Zie ook de uitspraken van de Afdeling van de Raad van State van 9 januari 2008 (nr. 200700610/1) en 11 maart 2009 (nr. 200802326/1/M2).

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Altrecht GGZ heeft LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009 uitgevoerd ter plaatse van de Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht. De milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater is met dit onderzoek vastgesteld.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- tijdens het veldonderzoek zijn op diverse plaatsen bodemvreemde materialen aangetroffen;
 - op het zuidelijk terreindeel (tuin) is in de bovengrond een bijmenging met kolengruis aangetroffen. Vermoedelijk is deze bijmenging afkomstig van de voormalige stookinstallatie of bakkerij in gebouw-R;
 - op vrijwel het gehele terrein is een bijmenging met puin en/of baksteen aangetroffen (stedelijke ophoog laag);
 - ter plaatse van boringen 2, 3, 6 en 10 zijn ondoordringbare lagen aangetroffen die meer dan 50% puin of bijmenging van bodemvreemd materiaal bevatten;
- tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- in de grondmengmonsters van de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK en plaatselijk minerale olie aangetroffen. De licht en matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK houden zeer waarschijnlijk verband met de aangetroffen bodemvreemde materialen (puin en kooldeeltjes) in de grond. Voor het zeer licht verhoogde gehalte met minerale olie zijn zintuiglijk geen aanwijzingen aanwezig;
- in mengmonsters van de boven- en ondergrond (MMBG1 en MMOG1) is een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Het matig verhoogd gehalte aan lood geeft mogelijk aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Het gemeten gehalte aan lood is, op basis van de bodemkwaliteitskaart, echter niet afwijkend voor gehalten die in de omgeving voorkomen;
- in het grondwater zijn analytisch geen verhoogde concentraties ten opzichte van de toetsingsnormen gemeten.

De licht en matig verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee. Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel.

6.2 Aanbevelingen

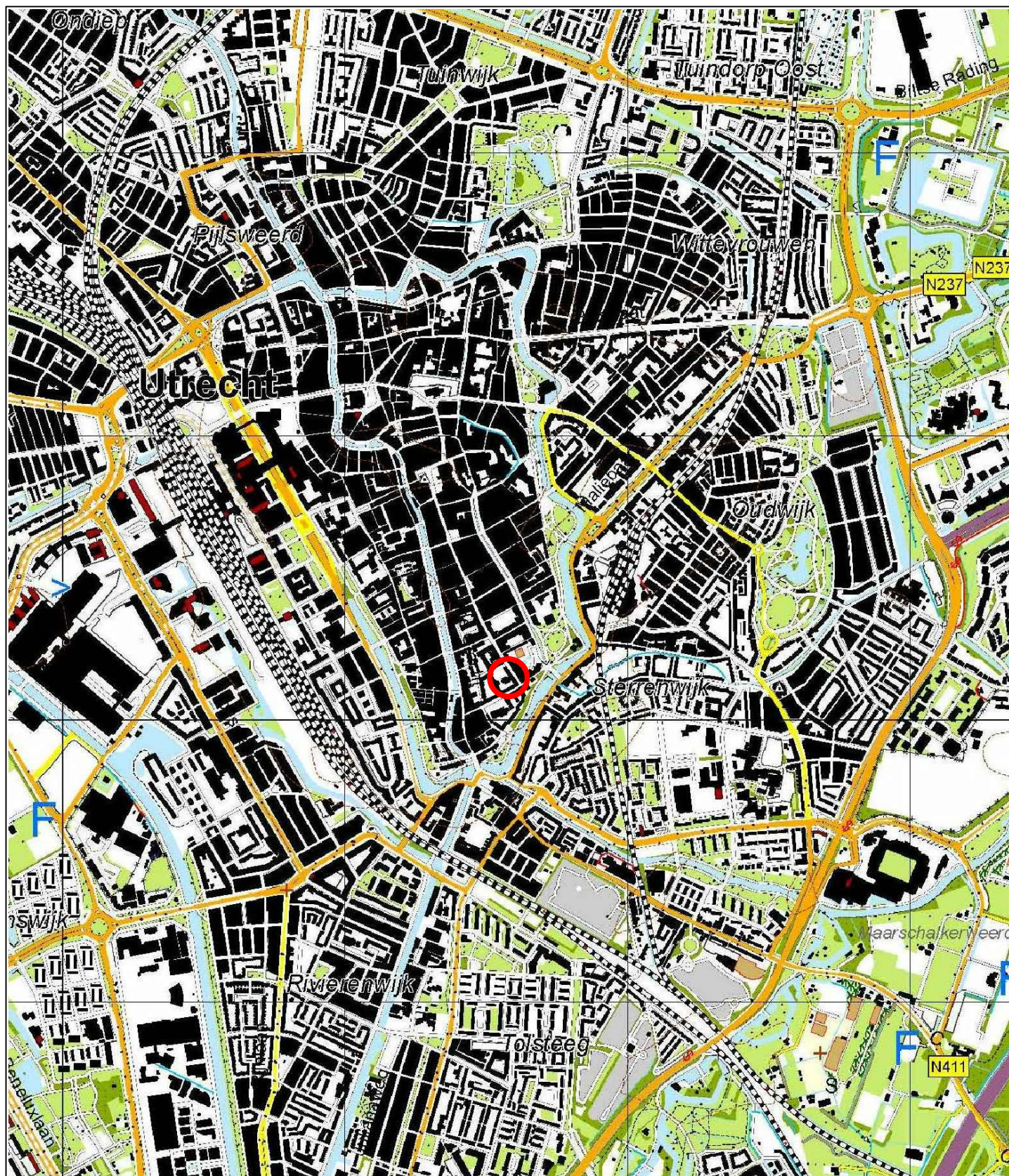
Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

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

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 9 (grondverzet).

Bijlagen

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever	Bartels Ingenieurs voor Bouw & Infra	BIJLAGE 1
Project nummer	16M1053	
Locatie	Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht	
Titel	Regionaal overzicht	
Subtitel	-	
Tekenaar	██████████	 LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Veldwerker	-	
Datum veldwerk	-	
Datum	21-04-2016	

Bijlage 2 Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldverslagen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

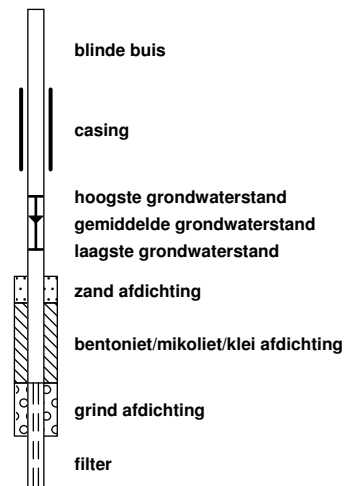
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

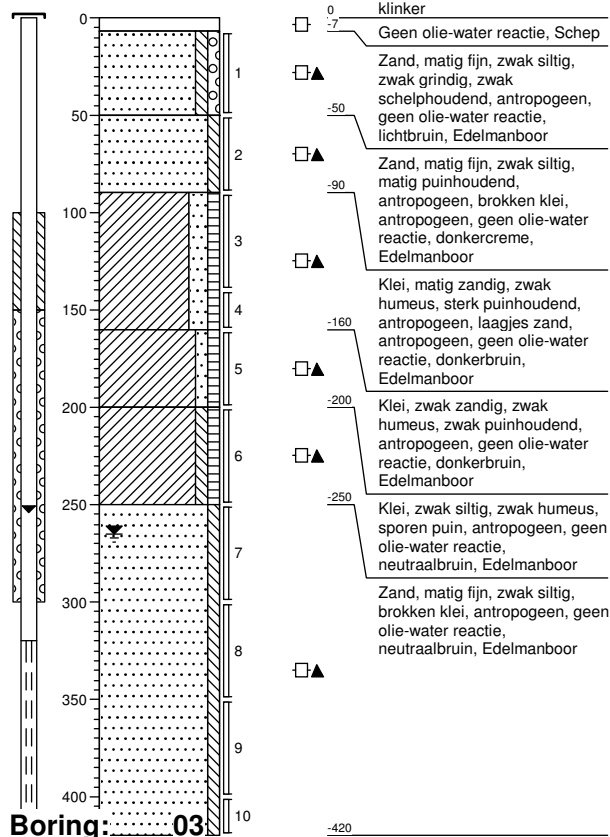
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

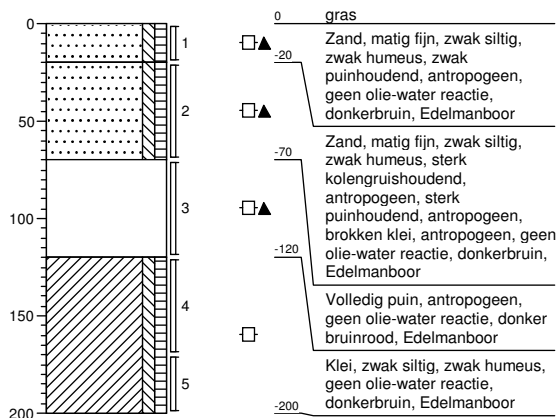
	slib
	water

Boring: 01A

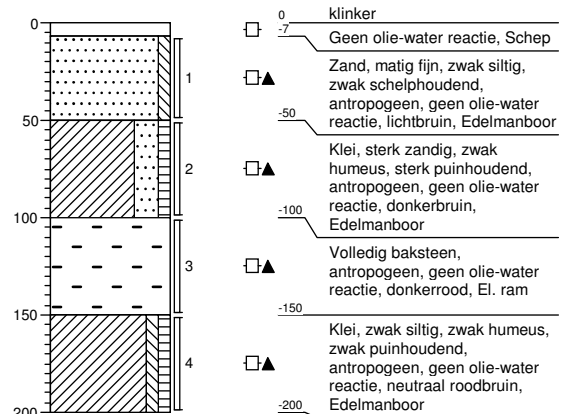
Datum: 29-03-2016

**Boring: 03**

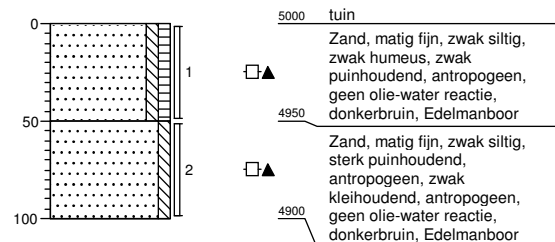
Datum: 29-03-2016

**Boring: 02**

Datum: 29-03-2016

**Boring: 04**

Datum: 29-03-2016

**Projectcode: 16M1053**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Lange Nieuwstraat, Utrecht**DTZ** **Bunnik**

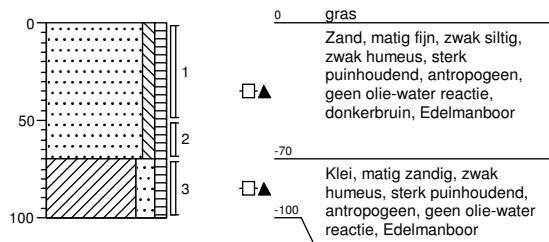
infra water milieu

Lievens

CSO

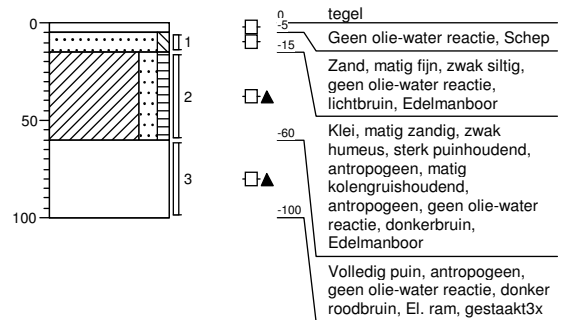
Boring: 05

Datum: 29-03-2016



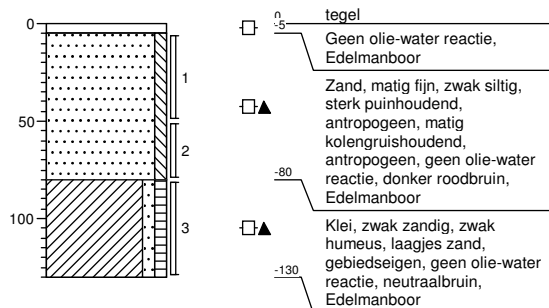
Boring: 06

Datum: 29-03-2016



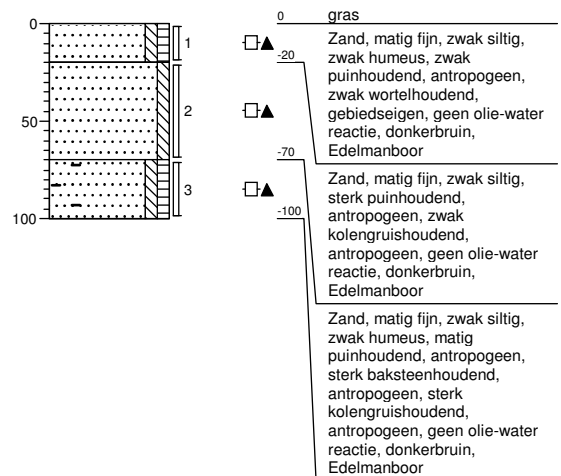
Boring: 07

Datum: 29-03-2016



Boring: 08

Datum: 29-03-2016



Projectcode: 16M1053

getekend volgens NEN 5104

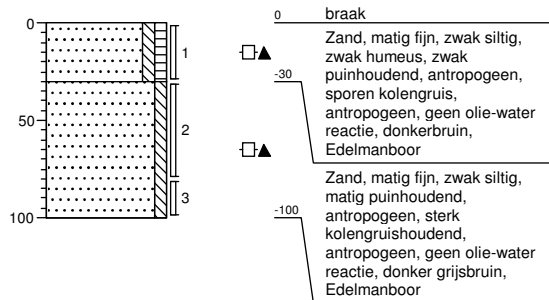
Projectnaam: Lange Nieuwstraat, Utrecht

infra water milieu
Lievens
CSO

DTZ Bunnik

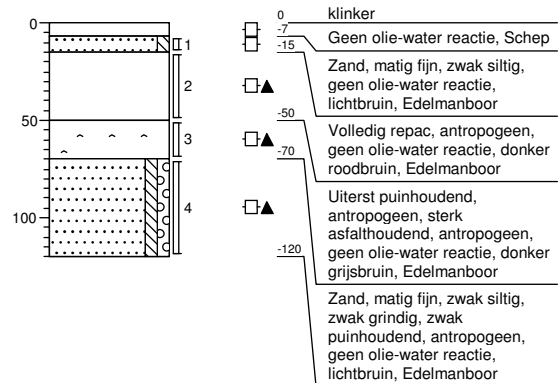
Boring: 09

Datum: 29-03-2016



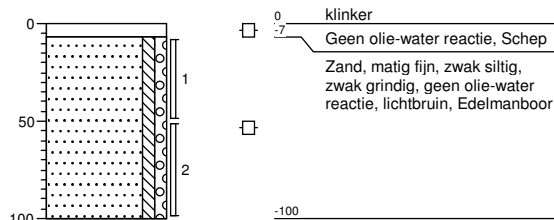
Boring: 10

Datum: 29-03-2016



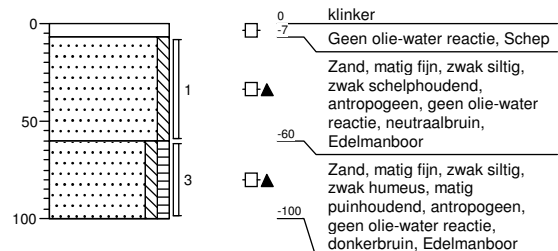
Boring: 11

Datum: 29-03-2016



Boring: 12

Datum: 29-03-2016



Projectcode: 16M1053

getekend volgens NEN 5104

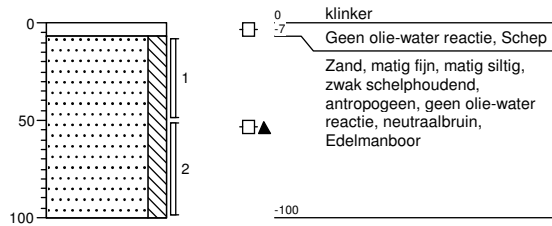
Projectnaam: Lange Nieuwstraat, Utrecht

DTZ Bunnik

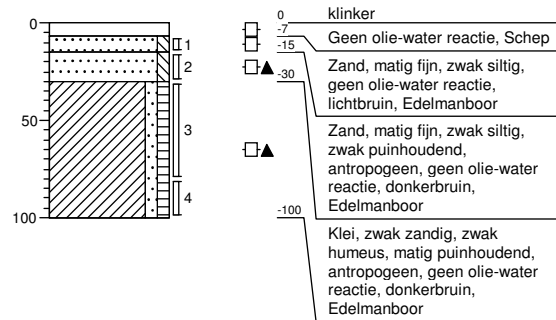
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 13

Datum: 29-03-2016

**Boring: 14**

Datum: 29-03-2016

**Projectcode: 16M1053**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Lange Nieuwstraat, Utrecht**DTZ** **Bunnik**

infra water milieu

Lievens

CSO

VELDVERSLAG

1.2

Projectnummer Sialtech: 16.0385

Projectnr. Opdrachtgever: 16M1073

Locatie: Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht

Veldmedewerkers

datum	naam
29-mrt	

SIALTECH
EUROPE

Contact met de opdrachtgever gehad?

16A

datum	met wie	onderwerp
29-3-16	E. SCHELLEKENS	over de diepte van de boringen

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden☒ ja ☐ nee

Is het onderzoek volgens aangegeven protocollen uitgevoerd?

☒ ja ☐ nee

Protocol:

2001

SKB BRL:

2000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

Is er asbest aangetroffen?

☐ ja ☒ nee

Indien ja:

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

KLIC nummer

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op geenlei wijze belangen heb, gekoppeld of geleerd ben aan het onderzoek anders dan uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocol.

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

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

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam:

Paraaf*):

VELDVERSLAG

1.2

Projectnr. Opdrachtgever: 16M1073

Locatie: Lange Nieuwstraat 119 te Utrecht

Veldmedewerkers

datum	naam
13/4	Rik [redacted]



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden☒ Ja ☐ Nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangegeven protocollen uitgevoerd?

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking
Waarom is er afgeweken
Wat zijn de consequenties van de afwijking
Wat zijn risico's☒ Ja ☐ Nee

Protocol:

2002

SINIS BRL:

2000

Is er asbest aangetroffen?

Indien ja: ☒ Ja ☐ Nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:
Controle/calibratie uitgevoerd:
Controle vastgelegd in logboek:

EC werkwater:

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Jk verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocol.

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

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

Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectcode 16M1073

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

Monstercode Bodemtype ^{bl)}	MMBG1 ¹			MMBG2 ²			MMOG1 ³		
	1	or	br	2	or	br	2	or	br
droge stof (gew.-%)	83.9	--	--	81.3	--	--	82.0	--	--
gewicht artefacten (g)	19	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Puin		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.4	--	--	2.1	--	--	2.1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	5.6	--	--	13	--	--	13	--	--
METALEN									
barium ⁺	120	321		80	131		110	179	
cadmium	<0.2	0.224		<0.2	0.205		0.36	0.528	
kobalt	4.1	10.3		6.8	10.9		6.6	10.5	
koper	30	54.5	*	48	71.8	*	46	68.8	*
kwik	0.41	0.555	*	0.65	0.792	*	1.5	1.83	*
lood	270	396	**	110	144	*	230	300	**
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	14	31.4		18	27.4		20	30.4	
zink	87	173	*	120	182	*	180	273	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.77	--	--	0.01	--	--	0.26	--	--
antraceen	0.14	--	--	<0.01	--	--	0.08	--	--
fluoranteen	0.97	--	--	0.02	--	--	0.41	--	--
benzo(a)antraceen	0.33	--	--	<0.01	--	--	0.19	--	--
chryseen	0.33	--	--	0.01	--	--	0.18	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.20	--	--	0.01	--	--	0.10	--	--
benzo(a)pyreen	0.44	--	--	0.02	--	--	0.18	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.29	--	--	0.04	--	--	0.12	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.26	--	--	0.02	--	--	0.11	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.74	3.74	*	0.151	0.151		1.66	1.66	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	20.4	a	4.9	23.3	a	4.9	23.3	a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	10	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	34	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	37	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	58.3		80	381	*	<20	66.7	

Monstercode en monstertraject

¹	12274820-001	MMBG1 MMBG1
²	12274820-002	MMBG2 MMBG2
³	12274820-003	MMOG1 MMOG1

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 5.6% humus 2.4%
2: lutum 13% humus 2.1%

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12274820 Datum toetsing: 29-4-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Lange Nieuwstraat, Utrecht
Monster: MMBG1 MMBG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,4 % @
- lutumgehalte 5,6 % @

- lutumgehalte				5,6 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	120	320,690															<T	>T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,224	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,1	10,342	AW				AW				A				AW		AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	30	54,545	industrie	X			industrie	X			X				industrie	X	<T	<T			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,41	0,555	wonen	X			wonen	X			A	X			wonen	X	<T	<T			
Lood [Pb]		mg/kg ds	270	395,690	industrie	X	X		industrie	X			B	X			industrie	X	>T	>T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	14	31,410	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	87	173,011	wonen				wonen				A				wonen		<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	3,74	3,740	wonen	X			wonen	X			A	X			wonen	X	<T	<T			
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW		*		AW						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW		*		AW						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW		*		AW						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW				AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW				AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW				AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0029									AW		*		AW						
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0204	AW			*	AW			*	AW		*		AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	58,333	AW				AW				AW				AW		AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	5	4	2	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	4	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	4	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	4	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	4	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋆) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12274820 Datum toetsing: 29-4-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Lange Nieuwstraat, Utrecht
Monster: MMBG2 MMBG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,1 % @
- lutumgehalte 13,0 % @

- lutumgehalte		13.0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	80	130,526															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,205	AW			AW			AW				AW				AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,8	10,851	AW			AW			AW				AW				AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	48	71,820	industrie	X		industrie	X		A	X			industrie	X			<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,65	0,792	wonen	X		wonen	X		A	X			wonen	X			<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	110	143,625	wonen	X		wonen	X		B	X			wonen	X			<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	18	27,391	AW			AW			AW				AW				AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	182,311	wonen			wonen			A				wonen				<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,151	0,151		AW			AW			AW				AW				AW	AW	
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*		AW		*				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*		AW		*				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*		AW		*				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW				AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW				AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW				AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*		AW		*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*		AW	AW	
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	380,952	industrie	X		X	industrie	X		A		X		A		X		<T	<T	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	5	4	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	4	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	4	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	4	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	4	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

⋆) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12274820 Datum toetsing: 29-4-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Lange Nieuwstraat, Utrecht
Monster: MMOG1 MMOG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,1 % @
- lutumgehalte 13,0 % @

- lutumgehalte		13.0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	110	179,474															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,36	0,528	AW				AW									AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,6	10,532	AW				AW									AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	46	68,828	industrie	X			industrie	X		X					industrie	X	<T	<T			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	1,5	1,828	industrie	X	X		industrie	X		B	X				industrie	X	<T	<T			
Lood [Pb]		mg/kg ds	230	300,307	industrie	X	X		industrie	X		B	X				industrie	X	>T	<T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW					AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	20	30,435	AW				AW			AW					AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	180	273,467	industrie	X			industrie	X		A	X				industrie	X	<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,66	1,660	wonen					wonen			A					wonen		<T	<T			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	AW			*		AW		*	AW		*			AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	66,667	AW					AW			AW					AW		AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	5	4	4	2	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	4	4	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	4	4	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	4	4	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	4	4	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋆) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 5 Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectcode 16M1053

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 01A-1-1¹

METALEN

barium	<15
cadmium	<0.20
kobalt	<2
koper	<2.0
kwik	<0.05
lood	<2.0
molybdeen	2.1
nikkel	<3
zink	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	0.29	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
¹ 12284632-001 01A-1-1 01A-1-1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

- interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - *niet geanalyseerd*
 - #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
 - b** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 6 Analysecertificaten grond



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lange Nieuwstraat, Utrecht
Uw projectnummer : 16M1073
ALcontrol rapportnummer : 12274820, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BIRFP891

Rotterdam, 07-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1073. 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.

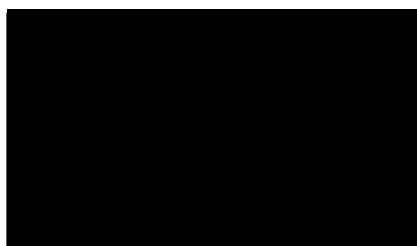
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
 Projectnummer 16M1073
 Rapportnummer 12274820 - 1

Orderdatum 30-03-2016
 Startdatum 30-03-2016
 Rapportagedatum 07-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG1 MMBG1				
002	Grond (AS3000)	MMBG2 MMBG2				
003	Grond (AS3000)	MMOG1 MMOG1				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.9	81.3	82.0	
gewicht artefacten	g	S	19	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	puin	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.1	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	13	13	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	120	80	110	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.36	
kobalt	mg/kgds	S	4.1	6.8	6.6	
koper	mg/kgds	S	30	48	46	
kwik	mg/kgds	S	0.41	0.65	1.5	
lood	mg/kgds	S	270	110	230	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	14	18	20	
zink	mg/kgds	S	87	120	180	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.77	0.01	0.26	
antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.97	0.02	0.41	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	<0.01	0.19	
chryseen	mg/kgds	S	0.33	0.01	0.18	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.01	0.10	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.44	0.02	0.18	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.04	0.12	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.02	0.11	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.74 ¹⁾	0.151 ¹⁾	1.66 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1073
Rapportnummer 12274820 - 1

Orderdatum 30-03-2016
Startdatum 30-03-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG1 MMBG1
002	Grond (AS3000)	MMBG2 MMBG2
003	Grond (AS3000)	MMOG1 MMOG1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	34	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	37	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	80	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1073
Rapportnummer 12274820 - 1

Orderdatum 30-03-2016
Startdatum 30-03-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
 Projectnummer 16M1073
 Rapportnummer 12274820 - 1

Orderdatum 30-03-2016
 Startdatum 30-03-2016
 Rapportagedatum 07-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5836267	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
001	Y5836285	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
001	Y5836234	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
001	Y5836291	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
002	Y5835999	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
002	Y5835993	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
002	Y5836001	29-03-2016	29-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1073
Rapportnummer 12274820 - 1

Orderdatum 30-03-2016
Startdatum 30-03-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5835991	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
003	Y5835987	29-03-2016	29-03-2016	ALC201
003	Y5836298	29-03-2016	29-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1073
Rapportnummer 12274820 - 1

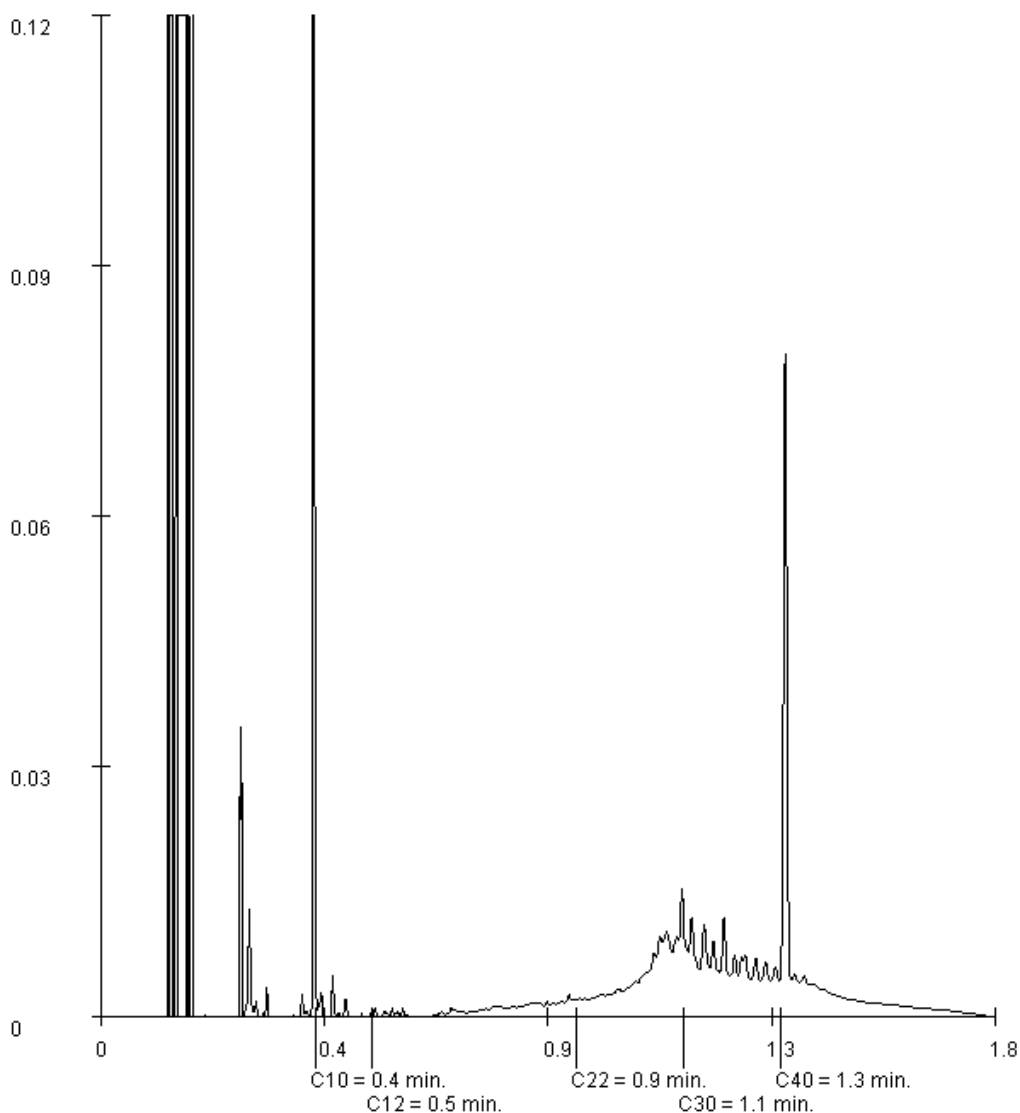
Orderdatum 30-03-2016
Startdatum 30-03-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG2MMBG2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 7 Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

LievensCSO Milieu B.V.

Postbus 2

3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lange Nieuwstraat, Utrecht
Uw projectnummer : 16M1053
ALcontrol rapportnummer : 12284632, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JKEHFDT5

Rotterdam, 15-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16M1053. 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.

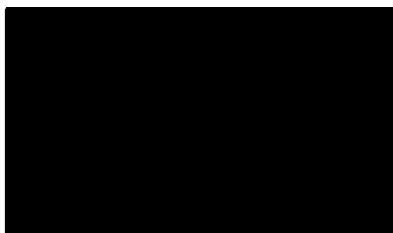
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1053
Rapportnummer 12284632 - 1

Orderdatum 13-04-2016
Startdatum 13-04-2016
Rapportagedatum 15-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01A-1-1	01A-1-1	
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	2.1	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.29	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1053
Rapportnummer 12284632 - 1

Orderdatum 13-04-2016
Startdatum 13-04-2016
Rapportagedatum 15-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01A-1-1 01A-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
Projectnummer 16M1053
Rapportnummer 12284632 - 1

Orderdatum 13-04-2016
Startdatum 13-04-2016
Rapportagedatum 15-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Lange Nieuwstraat, Utrecht
 Projectnummer 16M1053
 Rapportnummer 12284632 - 1

Orderdatum 13-04-2016
 Startdatum 13-04-2016
 Rapportagedatum 15-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6125009	13-04-2016	13-04-2016	ALC236
001	B1547905	13-04-2016	13-04-2016	ALC204
001	G6125008	13-04-2016	13-04-2016	ALC236

Paraaf :

Bijlage 8 Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Lange Nieuwstraat



Foto 2: Binnenterrein noordzijde



Foto 3: Binnenterrein noordzijde



Foto 4: Tuin zuidzijde



Foto 6: Gebouw R

Bijlage 9 Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan LievenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. LievenseCSO 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 LievenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 10 Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

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

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

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

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

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

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen

relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfafbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

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

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

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