



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Verkennend bodemonderzoek

R19-B329

**Keizersgracht 335
Amsterdam**

Opdrachtgever:

**Vinkendam BV
Hygiëastraat 10
1076 RM Amsterdam**

Behoort bij besluit

BWT 4201123
Gemerkt 09

X Gemeente
X Amsterdam
X Centrum

april 2019

NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Doel en opzet van het onderzoek	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Historie	6
2.2 Asbest	7
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	8
3 Uitvoering	9
3.1 Veldwerk	9
3.2 Laboratoriumonderzoek.....	10
4 Analyseresultaten.....	11
5 Conclusies en aanbevelingen	12
6 Betrouwbaarheid	13
Bijlage 1. Topografische kaart.....	14
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	16
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten	18
Bijlage 4. Boorstaten	20
Bijlage 5. Toetsingskader	23
Bijlage 6. Referenties	31
Bijlage 7. Fotorapportage	33
Bijlage 8. Analysecertificaten.....	35



Samenvatting

Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN-5740
Aanleiding tot het onderzoek	omgevingsvergunning
Projectcode	R19-B329
Opdrachtgever	Vinkendam BV
Adres opdrachtgever	Hygiëastraat 10
Woonplaats en postcode	1076 RM Amsterdam
Locatiebenaming	Keizersgracht 335 te Amsterdam
Locatieadres	Keizersgracht 335
Locatie plaats en postcode	1016 EG Amsterdam
Kadastrale aanduiding	sectie E, nummer 10723, gemeente Amsterdam
Coördinaten	X: 120804 / Y: 486975
Oppervlakte onderzoekslocatie	86 m ²
Te onderscheiden deellocaties	geen
Aantal boringen en peilbuizen	2 waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis
Datum veldwerk	08-04-2019
Datum watermonsters	08-04-2019
Aantal analyses	3 grond / 1 grondwater
Aanwijzingen asbest	er zijn antropogene bijmengingen aangetoond
Aangetroffen verontreinigingen	<i>De inpandige bovengrond</i> is licht verontreinigd met kobalt en lood. <i>De zandige ondergrond</i> is licht verontreinigd met zink, PAK, kwik en lood. <i>De diepe zandige ondergrond</i> is licht verontreinigd met kwik en lood. <i>In het grondwater</i> wordt een licht verhoogd gehalte aan kwik en naftaleen gemeten. - Verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uitvoeren na verwijdering vloer
Conclusies en aanbevelingen	

1 Inleiding

In april 2019 heeft APS-Milieu in opdracht van Vinkendam BV te Amsterdam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Keizersgracht 335 te Amsterdam.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen en protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters. Het grondwater is wegens het spoedeisende karakter van het werk direct na plaatsing van het filter bemonsterd. Opgemerkt wordt dat dit afwijkt van de norm die een wachttijd van een week voorschrijft.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. J.W. Munneke
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Naam: Dhr. A. Haan
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Rapportage 2000

Naam: Mevr. MSc. J. Schroeder
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:





De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouw- of sloopvergunning in het kader van de gemeentelijke Bouwverordening (Woningwet). Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740, aangevuld conform de ARVO.

1.1 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en tevens op een kadastrale tekening (bijlage 2). Ook zijn er foto's gemaakt van het onderzochte terrein (bijlage 7).

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen in Amsterdam. Het perceel is eigendom van Vinkendam BV en staat kadastraal bekend onder de aanduiding E 10723 van de gemeente Amsterdam. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 86 m². Uit kadastrale gegevens blijkt dat het perceel de bestemming Bedrijvigheid (detailhandel) heeft. In de omgeving is voornamelijk sprake van woongebied.

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van onderkelderingswerkzaamheden.

Volgens informatie uit het archief van de omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied zijn op de onderzoekslocatie geen tanks bekend. Op de locatie is eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Wel is een stedelijke ophooglaag aanwezig waarvan bekend is dat deze componenten met zware metalen en PAK bevat. Verder zijn naast de stedelijke ophooglaag geen specifieke bodembedreigende activiteiten uit het verleden bekend.

Keizersgracht 335

Indicatief onderzoek t.b.v. omgevingsvergunning 2010 (TAUW Milieu; 4683869)
Resultaten onbekend

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende historische bodembedreigende activiteiten bekend en de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Keizersgracht 327

Verkennend onderzoek t.b.v. omgevingsvergunning 2017 (Back Milieu; BM2690)
De rond is licht verontreinigd met lood en kwik.

Keizersgracht 339

Verkennend onderzoek t.b.v. omgevingsvergunning 2017 (Back Milieu; BM2509)
De grond is licht verontreinigd met kobalt en lood. Het grondwater is o.a. sterk verontreinigd met naftaleen.
Aanvullend onderzoek 2017 (Back Milieu; 17/160601/EB) De grond in put is licht verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met koper.

Keizersgracht OW

Historisch onderzoek 1998 (Milieudienst Amsterdam; 50/5426) Resultaten onbekend.

Verkennd onderzoek t.b.v. civieltechniek 2016 (Grondslag; 25453-91) De grond is matig verontreinigd met lood en licht met koper en kwik.

Verkennd onderzoek t.b.v. civieltechniek 2017 (Antea Group; 169156) De grond is sterk verontreinigd met lood, matig met zink en licht met andere bestanddelen van de Amsterdamse ophooglaag.

Verkennd onderzoek t.b.v. civieltechniek 2016 (Antea Group; 405775-86) De grond is matig verontreinigd met lood, zink en PAK.

Verkennd onderzoek t.b.v. civieltechniek 2016 (Grondslag; 25453-90) De grond is licht verontreinigd met koper, lood en kwik.

Keizersgracht 341-343

bontwerkerij of -pelterij (1958 – onbekend) ; hbo-tank (bovengronds; onbekend)

Op basis van de verzamelde gegevens kan de locatie als verdacht voor bodemverontreiniging worden aangemerkt vanwege de aanwezigheid van een ophooglaag en de ligging in stedelijk gebied (vooorlogse wijk). De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie is de ARVO¹ voor vooroorlogse wijken.

2.2 Asbest

Bij verkennend bodemonderzoek wordt ook gekeken of er mogelijk asbest op de locatie aanwezig is (op gebouwen, op de grond of in de bodem). Indien dat het geval is kan dat eventueel leiden tot aanvullend onderzoek.

De stedelijke ophooglaag dateert van vóór 1700. De oorspronkelijke bebouwing dateert van 1905. Verwacht mag worden dat de stedelijk ophooglaag en de oorspronkelijke bebouwing geen asbest bevatten.

Bij het bouwarchief is nagegaan of op de locatie verbouwingen zijn uitgevoerd in de periode 1945-1995 waarin veelvuldig asbest is gebruikt. Omdat niet bekend is of in de periode 1945-1995 ingrijpende verbouwingen hebben plaatsgevonden, wordt de locatie als asbestverdacht beschouwd. Vanwege de spoed kon geen asbestonderzoek conform NEN 5707 worden uitgevoerd.

¹ ARVO = Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek



2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen in één van de vooroorlogse wijken van Amsterdam.

Het maaiveld ligt op 1,4 meter boven NAP. De bovenste 17,4 meter van de bodem zijn een complexe eenheid van Holocene afzettingen, bestaande uit zand- en kleimengsels. De volgende 8,7 meter van de bodem zijn een zandlaag van de Formatie van Boxtel. Tussen 26,1 m-mv en 48,2 m-mv liggen zandlagen van de Eem Formatie om een 4,5 m dikke kleilaag van dezelfde Formatie. Vanaf 48,2 m-mv ligt de Formatie van Drenthe.

3 Uitvoering

3.1 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform de NEN-5104, welke zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderhavig onderzoek is de trottoirhoogte als maaiveldhoogte aangehouden. De bestaande vloer van het souterrain ligt op 1,35 m onder maaiveld. Aan de achterzijde van het pand bevindt de betonvloer zich op 0,95 m-mv. De locatie is niet voorzien van een tuin.

Tijdens de veldwerkuitvoering zijn in de grond baksteenbijmengingen aangetroffen. Vanwege de aanwezige vloer en de spoed van het onderzoek was het niet mogelijk om een verkennend bodemonderzoek asbest conform NEN 5707 uit te voeren.

De bodemopbouw bestaat uit zand voor de bovengrond en zand en veen voor de ondergrond. In de grond zijn bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen op/in de bodem aangetroffen.

Het grondwater is meteen na plaatsing van het filter bemonsterd. Opgemerkt wordt dat dit afwijkt van de norm die een wachttijd van een week voorschrijft. In het veld is de grondwaterstand ingemeten en zijn de geleidbaarheid, pH en de troebelheid van het grondwater bepaald. De monsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
01	2,70	8-4-2019	0,00 - 0,07	Klinker
		8-4-2019	0,60 - 1,10	brokken baksteen, sporen plastic
		8-4-2019	1,60 - 2,10	brokken hout
		8-4-2019	2,10 - 2,70	brokken veen
02	3,50	8-4-2019	0,00 - 0,95	Kelder
		8-4-2019	0,95 - 1,04	Beton
		8-4-2019	1,04 - 1,10	volledig schelpen
		8-4-2019	1,10 - 1,25	volledig baksteen
		8-4-2019	1,25 - 1,60	zwak baksteenhoudend

Overzicht grondwatermonstername

PB	van - tot (m-mv)	gws (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
01	1,70 - 2,70	0.65	1925	7,7	245	8-4-2019

3.2 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met verschillende soorten analyses, voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering, soms meerdere monsters uit een filter genomen.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
M01	monster; inbandige bovengrond	02 (1,25 - 1,60)	Standaard pakket incl LUOS
MM02	mengmonster; zandige ondergrond	01 (1,10 - 1,60) 01 (1,60 - 2,10) 02 (1,60 - 2,00) 02 (2,00 - 2,50)	Standaard pakket incl LUOS
MM03	mengmonster; zandige diepe ondergrond	01 (2,20 - 2,70) 02 (2,50 - 3,00)	Standaard pakket incl LUOS

Overzicht van uitgevoerde analyses grondwater

code	omschrijving	Filterdiepte (m - mv)	analyse pakket
Wm01	grondwatermonster	1,70 - 2,70	Standaardpakket grondwater

4 Analyseresultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarde zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 5. Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) om een indicatie te krijgen van de bodemfunctieklaas en de hergebruikmogelijkheden van de grond. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 8.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I	BBK monster-conclusie
M01	1,25 - 1,60	Kobalt (0,05) Lood (0,32)	-	-	Klasse wonen
MM02	1,10 - 2,50	Zink (0,1) Kwik (0,02) Lood (0,28) PAK 10 VROM (0,07)	-	-	Klasse wonen
MM03	2,20 - 3,00	Kwik (0,09) Lood (0,1)	-	-	Klasse industrie

Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grondwater volgens Wbb

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I
Wm01	1,70 - 2,70	Kwik (0,11) Naftaleen (-)	-	-

5 Conclusies en aanbevelingen

De in pandige bovengrond (M01) is licht verontreinigd met kobalt en lood. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'wonen'.

De zandige ondergrond (MM02) is licht verontreinigd met zink, PAK, kwik en lood. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'wonen'.

De diepe zandige ondergrond (MM03) is licht verontreinigd met kwik en lood. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'wonen'.

In het grondwater wordt een licht verhoogd gehalte aan kwik en naftaleen gemeten.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen voor het voorgenomen funderingsherstel.

Indien minder dan 50 m³ grond van de locatie wordt afgevoerd is er geen melding noodzakelijk. Indien meer dan 50 m³ grond van de locatie wordt afgevoerd, volstaat een melding van de start van de werkzaamheden bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Deze melding moet vijf werkdagen voor de geplande startdatum van de werkzaamheden worden ingediend.

Vanwege de spoed van het onderzoek – en de aanwezige vloer – kon er geen asbestonderzoek worden uitgevoerd. Aanbevolen wordt na verwijdering van de vloer een asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

6 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrisico

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrisico wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrisico's.

c. Veroudering

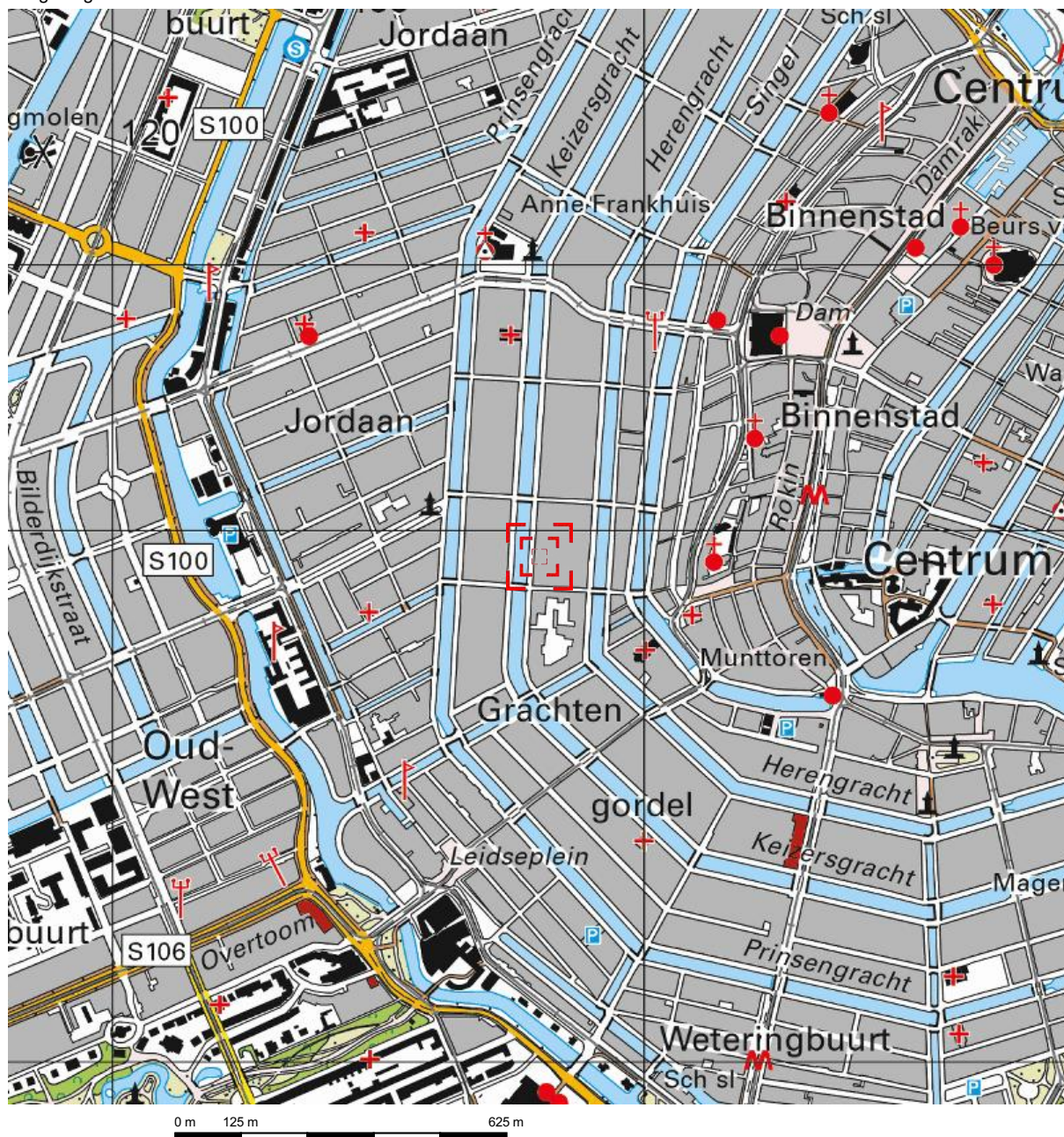
De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



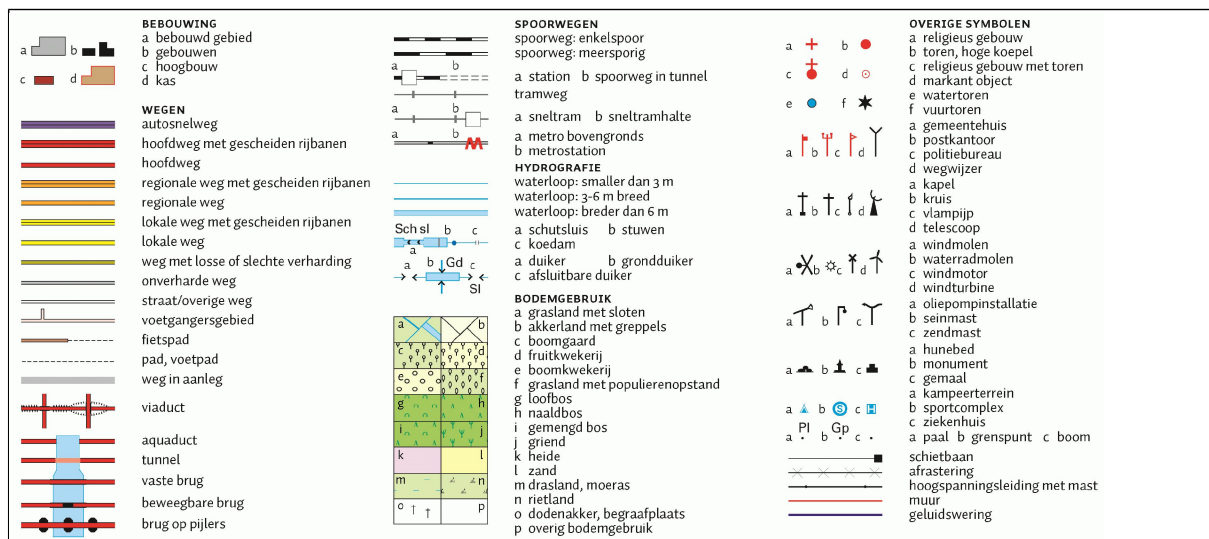
Bijlage 1. Topografische kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Amsterdam E 4000
Keizersgracht 335H, 1016EG Amsterdam
CC-BY Kadaster.





Bijlage 2. Kadastrale kaart



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Geleverd op 5 april 2019

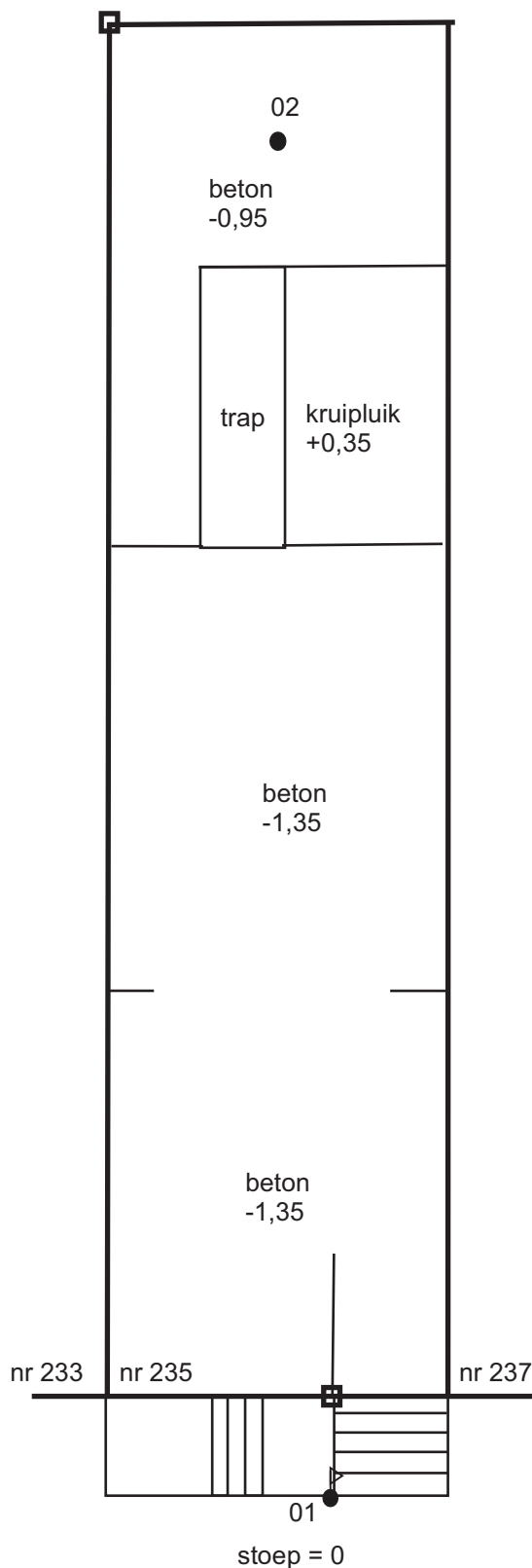
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelAmsterdam
E
4000

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



Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten



KEIZERSGRACHT

LOCATIETEKENING
datum: april 2019
nummer: R19-B229
locatie: Keizersgracht 235 Amsterdam
Opdrachtgever: Vinkedam B.V.

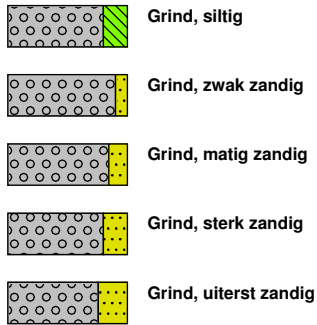
LEGENDA	
	 peilbuis  boring (diep)  0-punt
schaal: 1:100	
0 m 2	
	



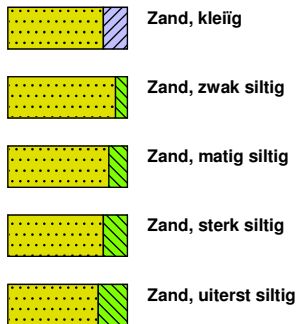
Bijlage 4. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

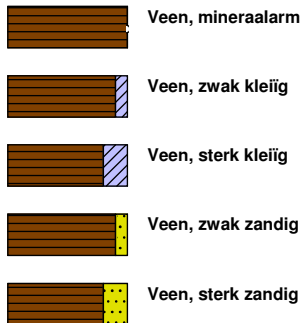
grind



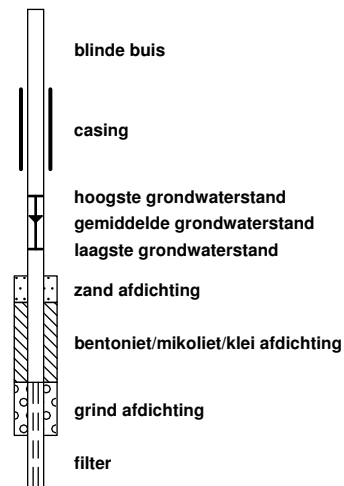
zand



veen



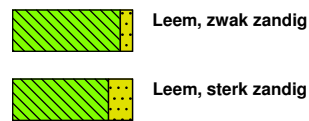
peilbuis



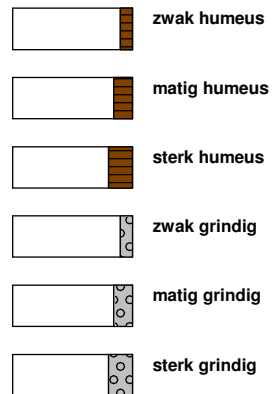
klei



leem



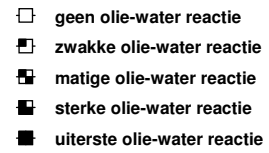
overige toevoegingen



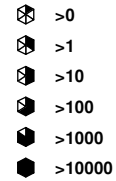
geur



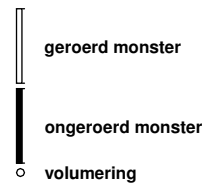
olie



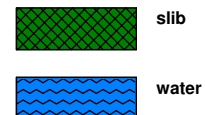
p.i.d.-waarde



monsters



overig

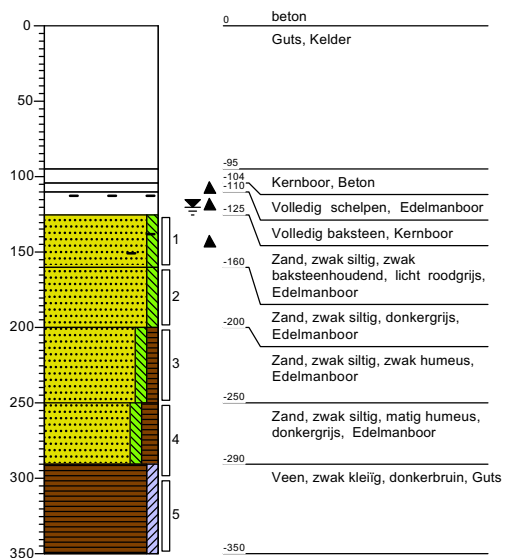
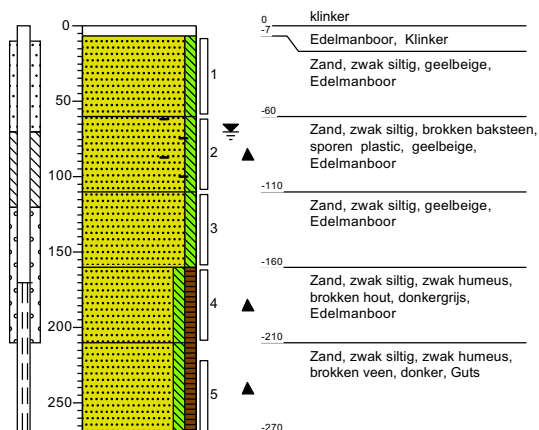


Boring: 01

X: 120792,53
Y: 486950,85
Datum: 8-4-2019
GWS: 70

Boring: 02

X: 120811,60
Y: 486951,15
Datum: 8-4-2019
GWS: 120



Projectnaam: Keizersgracht 335 Amsterdam

Projectcode: R19-B329



Bijlage 5. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW2000 (S/AW2000-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd.

Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”.

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”.

Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01			MM02		
Certificaatcode		2019050954			2019050954		
Boring(en)		02			01, 01, 02, 02		
Traject (m -mv)		1,25 - 1,60			1,10 - 2,50		
Humus	% ds	0,70			3,70		
Lutum	% ds	2,00			2,30		
Datum van toetsing		10-4-2019			10-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE							
KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,013	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	6,8	23,9	0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,3	15,5	-0,3	5	14	-0,32
Koper	mg/kg ds	16	33	-0,05	14	27	-0,09
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	89	200	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,077	0,111	-0	0,49	0,69	0,02
Lood	mg/kg ds	130	205	0,32	120	182	0,28
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5			96,2		
Droge stof	% m/m	80,7	80,7 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,3		
Organische stof (humus)	%	<0,7			3,7		
OVERIGE (ORGANISCHE)							
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		3,1	8,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	60	162	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,5	17,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		16	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		16	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,98	0,98	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,46	0,46	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,19	0,19	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		4,30	0,07

Grondmonster		MM03		
Certificaatcode		2019050954		
Boring(en)		01, 02		
Traject (m - mv)		2,20 - 3,00		
Humus	% ds	9,90		
Lutum	% ds	5,00		
Datum van toetsing		10-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,9	16,1	-0,29
Koper	mg/kg ds	21	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	51	89	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	2,5	3,2	0,09
Lood	mg/kg ds	75	98	0,1
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	89,8		
Droge stof	% m/m	51	51 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5		
Organische stof (humus)	%	9,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	57	58	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	26	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,32	0,32	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,073	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10	-0,01



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=7	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Wm01		
datum		8-4-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		10-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	11	11	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	31	31	-0,03
Kwik	µg/l	0,077	0,077	0,11
Lood	µg/l	3,9	3,9	-0,19
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	17	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,077	0,077	0
PAK 10 VROM	-		0,0011 ⁽¹¹⁾	



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - S) / (I - S)$
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Bijlage 6. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013)
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem
10. Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek/ Gemeente Amsterdam Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 2011.
11. Mobilisatie en herkomst van arseen in de bodem van de Provincie Noord-Holland/Peter van Rossum, Vrije Universiteit Amsterdam, 1998.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013).



Bijlage 7. Fotorapportage





Bijlage 8. Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B329
 Uw projectnaam Keizersgracht 335 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer Lex
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019050931/1
 Startdatum 08-Apr-2019
 Rapportagedatum 10-Apr-2019/12:25
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	31
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	0.077
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	3.9
S Zink (Zn)	µg/L	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.077
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Wm01 01 (170-270)

Datum monstername

08-Apr-2019

Monster nr.

10655675

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B329
 Uw projectnaam Keizersgracht 335 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer Lex
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019050931/1
 Startdatum 08-Apr-2019
 Rapportagedatum 10-Apr-2019/12:25
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	17
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Wm01 01 (170-270)

Datum monstername

08-Apr-2019

Monster nr.

10655675

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

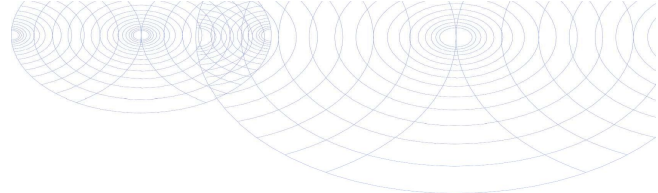
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019050931/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10655675	01	1	170	270	0680332585	Wm01 01 (170-270)
10655675	01	2	170	270	0680392556	Wm01 01 (170-270)
10655675	01	3	170	270	0800734902	Wm01 01 (170-270)



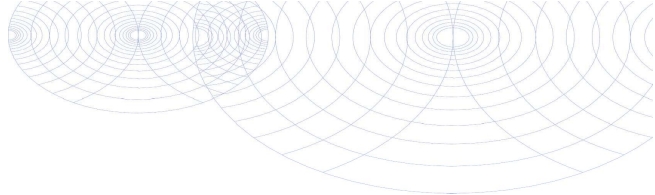
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019050931/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019050931/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B329
 Uw projectnaam Keizersgracht 335 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019050954/1
 Startdatum 08-Apr-2019
 Rapportagedatum 10-Apr-2019/14:03
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	80.7	74.8	
S Droge stof	% (m/m)			51.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.7	9.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	96.2	89.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	5.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	14	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	0.49	2.5
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	5.0	6.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	120	75
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	89	51
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1	4.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	16	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	19
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	13	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	60	57
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 02 (125-160)	08-Apr-2019	10655719
2	MM02 01 (110-160) 01 (160-210) 02 (160-200) 02 (200-250)	08-Apr-2019	10655720
3	MM03 01 (220-270) 02 (250-300)	08-Apr-2019	10655721

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B329
 Uw projectnaam Keizersgracht 335 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019050954/1
 Startdatum 08-Apr-2019
 Rapportagedatum 10-Apr-2019/14:03
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.98	0.25
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.052
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.3	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.46	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.46	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.29	0.073
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.23	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	4.3	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 02 (125-160)	08-Apr-2019	10655719
2	MM02 01 (110-160) 01 (160-210) 02 (160-200) 02 (200-250)	08-Apr-2019	10655720
3	MM03 01 (220-270) 02 (250-300)	08-Apr-2019	10655721

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019050954/1

Pagina 1/1

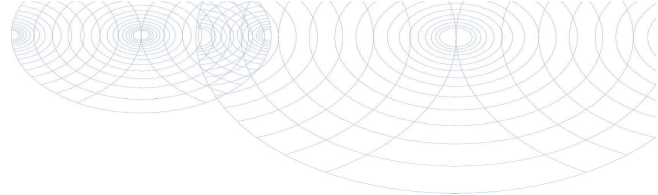
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10655719	02	1	125	160	0537428380	M01 02 (125-160)
10655720	01	3	110	160	0537428402	MM02 01 (110-160) 01 (160-210)
10655720	01	4	160	210	0537428389	MM02 01 (110-160) 01 (160-210)
10655720	02	2	160	200	0537428524	MM02 01 (110-160) 01 (160-210)
10655720	02	3	200	250	0537428531	MM02 01 (110-160) 01 (160-210)
10655721	01	5	220	270	0537428396	MM03 01 (220-270) 02 (250-300)
10655721	02	4	250	300	0537428387	MM03 01 (220-270) 02 (250-300)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019050954/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019050954/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

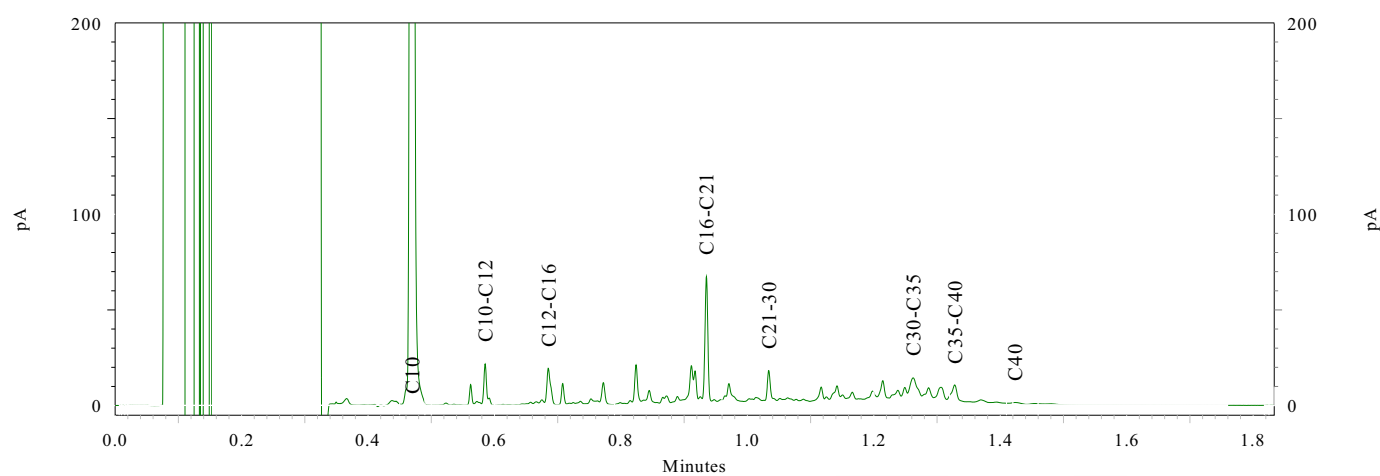
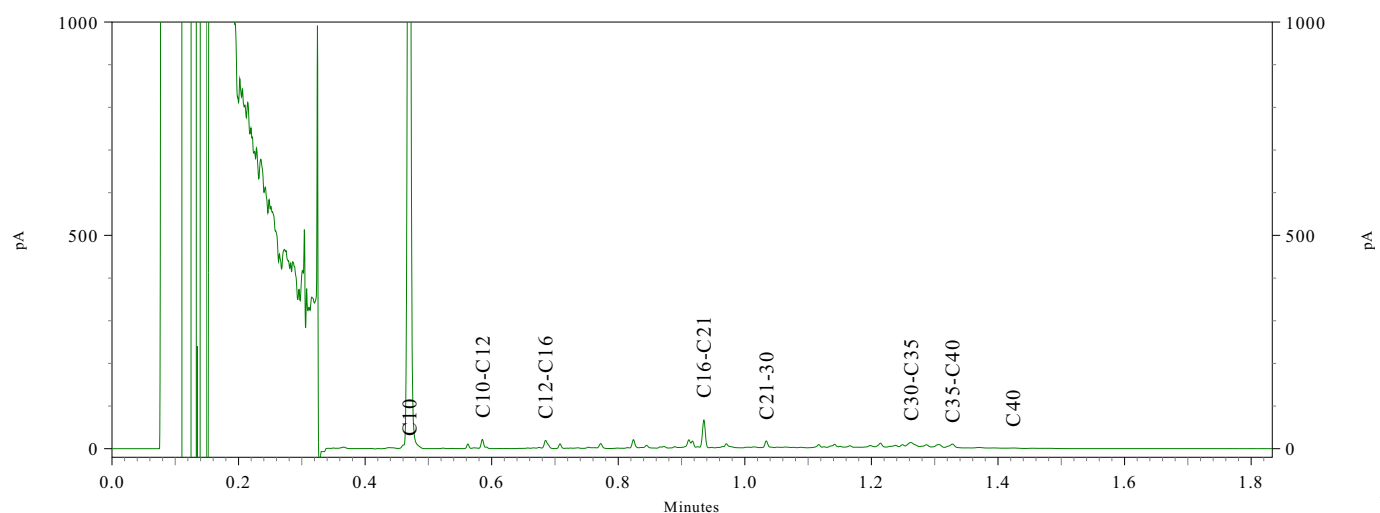
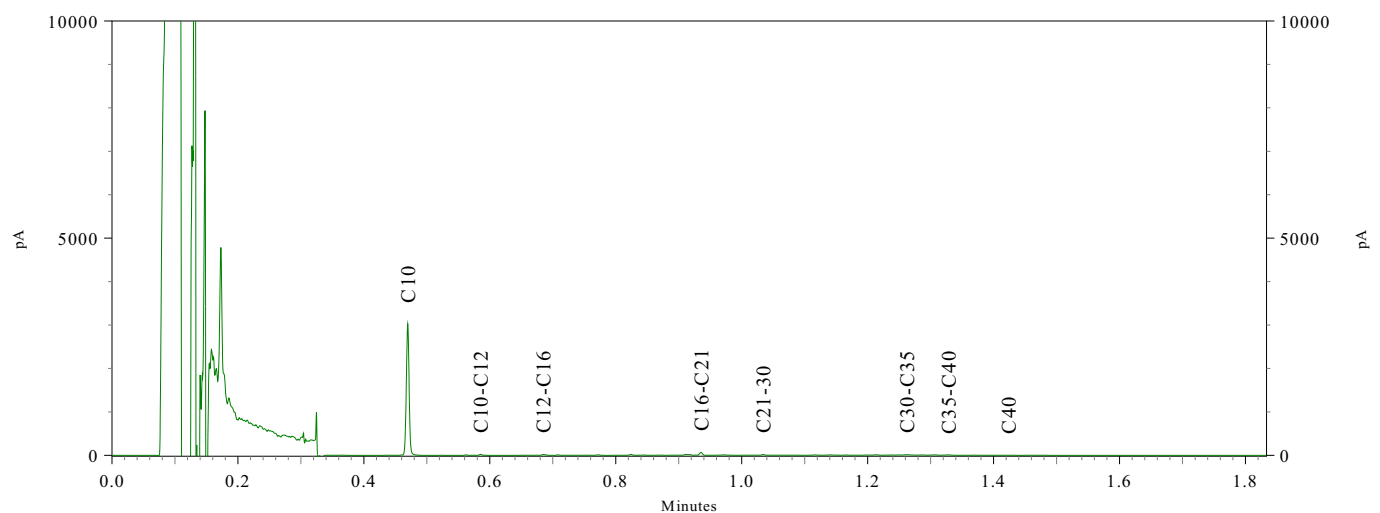
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10655720

Certificate no.: 2019050954

Sample description.: MM02 01 (110-160) 01 (160-210) 02 (160-200) 02 (20

V



Sample ID.: 10655721

Certificate no.:2019050954

Sample description.: MM03 01 (220-270) 02 (250-300)

V

