



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
PUIN

JACOBUS REVIUSSTRAAT (ONG.)

TE DEVENTER



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in puin

Jacobus Reviusstraat (ong.) te Deventer

Opdrachtgever	Atelier Spijker Nieuwe Kade 9a 6827 AA Arnhem
Rapportnummer	7727.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	6 december 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar, MSc
Paraaf	
Projectleider en kwaliteitscontrole	ing. R.J.E. Kok
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	VOORONDERZOEK.....	2
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.3 Toekomstige situatie.....	4
	3.4 Calamiteiten.....	4
	3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
	3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen	6
	3.7 Terreininspectie	6
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie	6
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	7
5	VELDWERK.....	8
	5.1 Algemeen.....	8
	5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	8
	5.3 Grondonderzoek	9
	5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	9
6	LABORATORIUMONDERZOEK	11
	6.1 Uitvoering analyses	11
	6.2 Toetsingskader	12
	6.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek.....	13
	6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest	14
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten (Circulaire bodemsanering)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Atelier Spijker heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin op de locatie Jacobus Reviusstraat (ong.) te Deventer.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie (sloop bedrijfspanden en realisatie nieuwbouwwoningen).

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 990 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Jacobus Reviusstraat (ong.) te Deventer (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Deventer, sectie B, nummer 18443.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 207.060$, $Y = 475.135$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

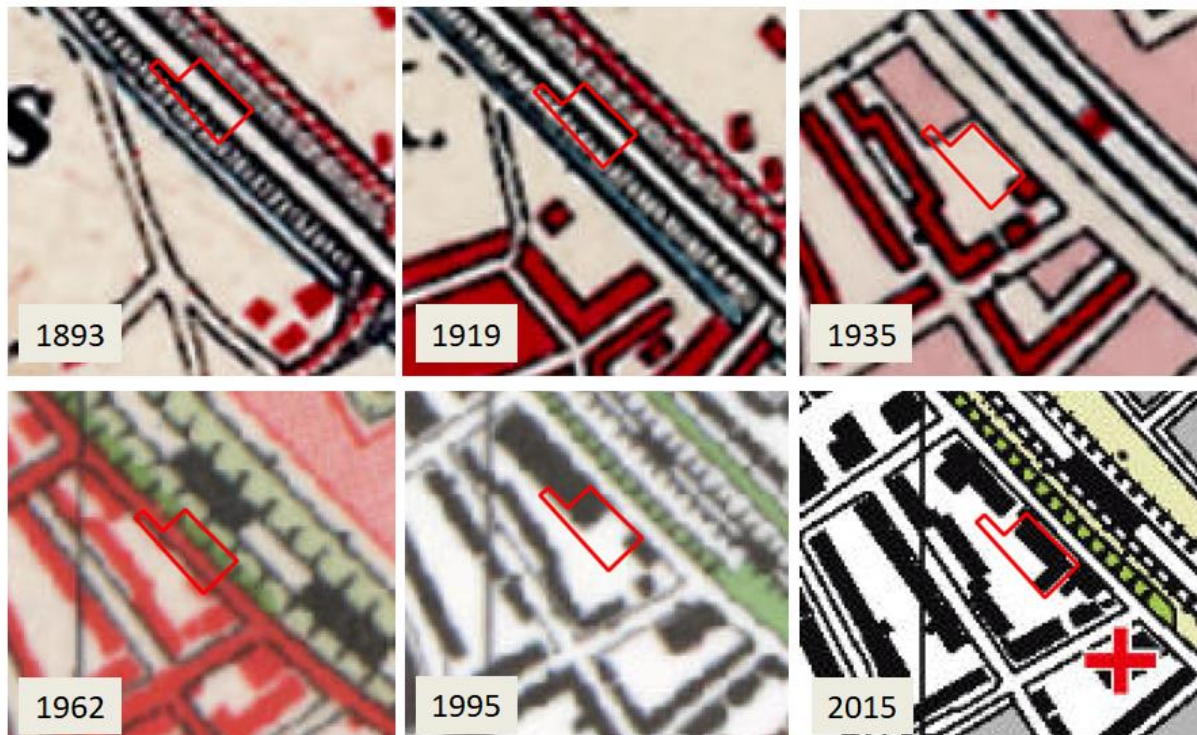
Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Atelier Spijker (contactpersoon de heer J. Steenberg), d.d. augustus - november 2018
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst IJsselland (contactpersoon mevrouw S. Wobben), d.d. 30 oktober 2018 en Provincie Overijssel (Omgevingsrapport, d.d. 1 augustus 2018)
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 17 oktober 2018

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 - heden blijkt, dat de onderzoekslocatie vanaf circa 1900 deel uitmaakt van de bebouwde kern van Deventer. De bebouwing is in de loop der jaren uitgebreid tot de huidige situatie. Onderstaande uitsnedes van historische kaarten geven de ontwikkeling van de locatie weer. Opgemerkt wordt dat de georeferentie niet overal correct is.



De onderzoekslocatie maakte in het verleden deel uit van het adres Jacobus Reviusstraat 14. Onderstaande historische informatie heeft ook op dit voormalige bedrijfsterrein betrekking, waarbij wordt opgemerkt dat dit bedrijfsterrein omvangrijker was dan onderhavige onderzoekslocatie. In de jaren '30 was ter plaatse een sigarenfabriek gevestigd (Bijdendijk & Ten Hove). In de periode 1952 - 1988 was deze locatie in gebruik als kleur- en verfstoffenfabriek. De oprichtingsvergunning voor de kleur- en staalkaartenfabriek dateert uit 1952 (revisievergunning uit 1964). In 1962 is een ondergrondse tank geplaatst voor de opslag van butylacetaat, isopropyleacetaat, toluen, MIBK en aceton (12.000 liter) met aftappomp. Tevens was sprake van nog een ondergrondse brandstoftanks (12.000 liter). In 1975 is een oprichtingsvergunning verleend voor een verfverwerkende industrie (revisievergunning uit 1984). Mogelijk dat een deel van het terrein van destijds tot 1986 ook in gebruik is geweest als boekbinderij met aanlijmmachines, spuitkast en verfmolens. In 1989 is een ondergrondse tankinstallatie voor aldehyden, ethers, esters en/of ketonen geïnstalleerd.

Op de locatie is tevens sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank en ondergrondse stookolietank (literinhoud van beiden niet bekend). Van de locatie zijn geen KIWA-certificaten bekend.

Voor zover bekend, heeft er geen opslag van brandstoffen of oplosmiddelen plaats gevonden ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Huidig gebruik

Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd met een bedrijfshal welke verhard is met klinkers. Direct ten oosten van deze hal is een werkplaats aanwezig, welke voorzien is van een betonnen vloer. Tevens is een deel van ingericht als voormalige opslag van verf en chemisch afval (onbekend welke soorten chemische afval), eveneens voorzien van een betonnen vloer. Geheel oostelijk op het terrein is een overdekte garage aanwezig, welke voorzien is van een klinkerverharding. De opstallen zijn tot voor kort in gebruik geweest door Woonbedrijf ieder1. Het buitenterrein wordt gebruikt als parkeerterrein en is eveneens voorzien van een klinkerverharding. Onder de klinkers is plaatselijk een puinfundering aanwezig.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te slopen en woningbouw te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst IJsselland en de Provincie Overijssel blijkt, niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op het voormalige bedrijfsterrein, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze staan hieronder kort beschreven.

DHV, rapport 1-4317-43-01, d.d. september 1985

Verder geen gegevens van dit onderzoeksrapport bekend.

Indicatief onderzoek naar bodem- en grondwaterverontreiniging op het terrein van Multicolor bv, Tauw Infra Consult bv, rapport 51426.28/RO-01, d.d. februari 1986

Zintuiglijk zijn destijds plaatselijk lichte tot sterke geuren van oplosmiddelen en olie waargenomen. De bodem bleek destijds plaatselijk sterk verontreinigd met vluchtige en niet-vluchtige koolwaterstoffen en licht tot matig verontreinigd met cadmium en lood. Het grondwater bleek destijds matig tot sterk verontreinigd met benzeen, licht verontreinigd met toluen, ethylbenzeen, trichloorethyleen, 1,1,1,-trichloorethaan en xyleen, alsmede enkele zware metalen.

Aanvullend onderzoek naar bodem- en grondwaterverontreiniging op het terrein van Multicolor te Deventer (Tauw Infra Consult bv, rapport 51426.31/RO-01, d.d. juni 1986).

In dit onderzoek zijn aanvullende boringen ter plaatse van een HBO-tank geplaatst. Zintuiglijk is hierbij plaatselijk blauwe verachtige stof waargenomen, alsmede een lichte tot matige oliegeur en puin-korrels. Plaatselijk bleek de bodem destijds licht tot sterk verontreinigd met enkele zware metalen. Het grondwater bleek destijds licht tot sterk verontreinigd met benzeen, toluen, xylenen, ethylbenzeen en chloorhoudende oplosmiddelen.

Oriënterend bodemonderzoek (Tauw Infra Consult bv, rapport 52527.49/RO-01, d.d. maart 1988)

Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de verspreiding van koolwaterstoffen met het grondwater richting de IJssel. Plaatselijk zijn in het grondwater extreem hoge benzeengehalten aangetroffen, alsmede lichte tot matige verontreinigingen benzeen met toluen, ethylbenzeen en xylenen.

Nader onderzoek (Tauf Infra Consult bv, rapport 3114848/RO-01, d.d. mei 1990)

Zintuiglijk zijn destijds puinresten waargenomen tot circa 2,0 m -mv. De grond bleek destijds plaatselijk matig verontreinigd met zink, lood en/of kwik. Het grondwater bleek destijds licht tot matig verontreinigd met benzeen, toluen, butylbenzeen, 1-(4-ethylphenyl)ethanon, naftaleen, chloorhoudende oplosmiddelen, chroom, arseen, nikkel en/of minerale olie. In dit rapport wordt tevens opgemerkt dat het terrein destijds niet aangesloten was op het riool.

Afperkend onderzoek fase 1 (Tauf Infra Consult bv, rapport 3141934, d.d. juli 1990)

Zintuiglijk zijn destijds bijmengingen met sintels, kool en puinresten waargenomen, alsmede een gasgeur. Plaatselijk zijn in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds plaatselijk sterk verontreinigd met chloorhoudende oplosmiddelen en (zeer) licht verontreinigd met aromaten. Destijds is geconcludeerd dat de aromatenverontreiniging is afgezwakt, wel is nog sprake van een verontreiniging met zware metalen en minerale olie.

Afperkend onderzoek fase 2 (Tauf Infra Consult bv, rapport 3147711, d.d. september 1990)

Wederom zijn zintuiglijk bijmengingen met puin, kool en kalkdeeltjes waargenomen. In zowel de boven- als in de ondergrond en in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetroffen.

Saneringsplan (Tauf Infra Consult, rapport 31411918, d.d. maart 1991)

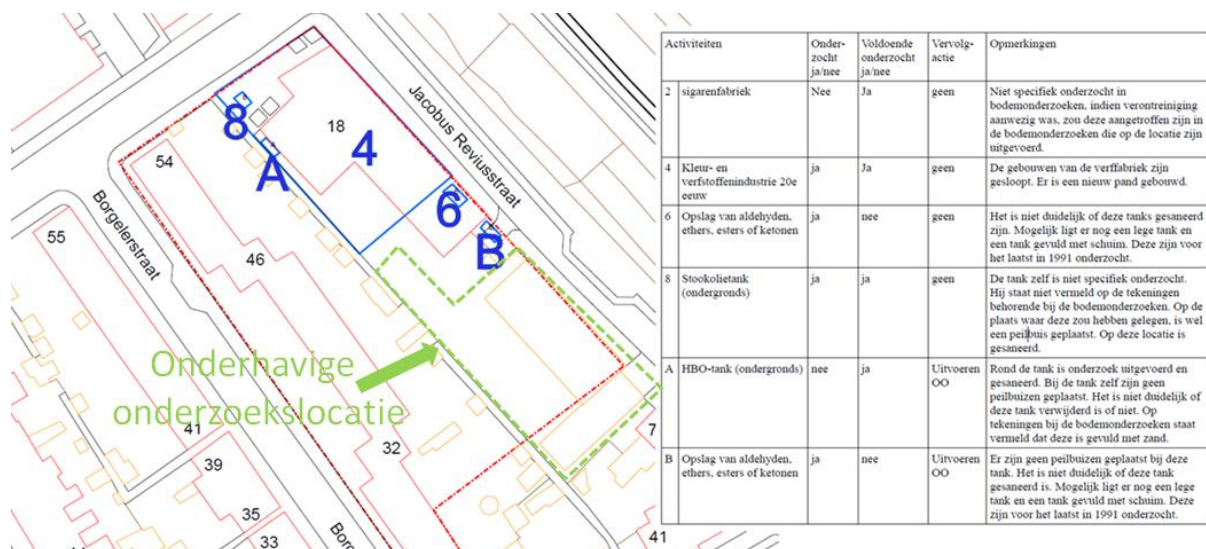
In het saneringsplan staat vermeld dat alle met metalen verontreinigde grond wordt ontgraven, waarbij de grond in depot wordt opgeslagen (ruim 600 m³ vaste en losse grond). Onder het gebouw is niet gesaneerd en ook de sterke chloorhoudende verontreiniging in het grondwater is niet gesaneerd.

Evaluatierapport bodemsanering terrein Multicolor-Huyskes (Witteveen + Bos, rapport 31411918, d.d. augustus 1991).

In totaal is minder dan 500 m³ grond afgevoerd. Wel wordt opgemerkt dat overige activiteiten op het terrein (HBO-tank en opslagtank niet voldoende zijn onderzocht).

Historisch onderzoek Jacobus Reviusstraat 14 (CSO Adviesbureau, rapport 09J162-0572, d.d. 8 juni 2010)

Dit historisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opsporen van mogelijke spoedlocaties binnen de gemeente Deventer. Bovenstaande onderzoeken worden in dit rapport kort en bondig beschreven. De onderzoekslocatie betrof destijds het voormalige adres nummer 14, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt. Uiteindelijk zijn enkele deellocaties geselecteerd welke nader onderzocht dienen te worden. Deze zijn echter niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Onderstaande afbeelding geeft deze locaties weer.



3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de noordzijde grenst de locatie aan de Jacobus Reviusstraat. Aan de oost- en zuidzijde zijn woningen gelegen. De westzijde wordt begrensd door het Revihus (appartementen).

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

Op de betonnen vloer ter plaatse van de voormalige opslag van verf en chemisch afval zijn enkele olie- en/of vetsporen waargenomen, zie naaste afbeelding. Wel wordt opgemerkt dat de vloer geen scheuren of barsten bevat. De locatie ziet er verder netjes uit.



3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Regio IJsselland, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is de onderzoekslocatie gelegen in de zone '1^e ring (1850 - 1945)'.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkhoudende poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 4 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting.

Op een afstand van ± 1 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Deventer. De onttrekking van dit pompstation mogelijk enige invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt in het bijbehorende grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Opslag verf en chemisch afval	15 m ²	zware metalen en minerale olie (*A)	VEP
B	Werkplaats en garage	200 m ²	zware metalen en minerale olie (*A)	VED-HE-NL
C	Overig terrein	775 m ²	-	ONV-NL

(*A) Het is niet bekend met welke stoffen exact gewerkt is. Gezien de aanwezigheid van een betonverharding (opslaglocatie en werkplaats) en klinkerverharding (garage), is de kans gering dat door deze activiteiten een bodemverontreiniging ontstaan is. Uitgangspunt is voornamelijk dat analyse op de stoffen uit het standaard analysepakket volstaan als "triggerparameters". Indien zichtbaar afwijkingen in de bodem worden waargenomen zal de onderzoeksopzet bijgesteld worden.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

ONV-NL : Onverdacht, niet lijnvormig
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
 VED-HE-NL : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

Gezien het feit dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, is er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (aantreffen puin(bijmengingen)) is in een aanvullende fase een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd. Deze asbestinspectiegaten zijn ter plaatse van de meest verdachte boringen uitgevoerd en hebben in de nummering de 'A' toegevoegd gekregen. Onderstaande tabel geeft de onderzoeksstrategie met betrekking tot de parameter asbest weer.

Tabel III. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
D	Gehele locatie	990 m ²	asbest	AFL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5897:

AFL: Afdgedekte fundatielaag, kleinschalige locatie

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en asbestinspectiegaten. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 17 en 22 oktober 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van respectievelijk de heer A.F.W. Geven en de heer A. Bruil. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen zijn geplaatst met behulp van een betonboor, edelmanboor, riversideboor en schep. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

De onderzoekslocatie is geheel voorzien van verhardingen. Derhalve bleek het niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Er zijn op de verhardingen geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In tabel IV zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel IV. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	990 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Vrijwel de gehele locatie is verhard met klinkers en tegels of bestaat uit bebouwing
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Geen/matige vegetatie	Geen (wel verharding en bebouwing)
Geschatte inspectie-efficiency (tabel 2 NEN 5707)	Enkel bebouwing en verhardingen aanwezig
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel V zijn vermeld.

Tabel V. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen en asbestinspectiegaten	Verharding	Grond NEN 5740	Puin NEN 5897
A	Opslag verf en chemisch afval	2 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv)	beton (*A)	standaardpakket (1x)	-
B	Werkplaats en garage	3 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (5,5 m -mv) (*C)	klinker en beton (*A)	standaardpakket (2x)	-
C	Overig terrein	1 (1,0 m -mv) 4 (max. 2,0 m -mv) 1 (5,5 m -mv) (*C)	klinker	standaardpakket (3x)	-
D	Gehele locatie	6 (asbestgaten) (*B)	klinker en beton (*A)	-	asbest in puin (2x) (*D)

(*A) Door deze verharding is geboord
 (*B) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen van deellocatie B en C
 (*C) Het grondwater bevindt zich op circa 5,1 a 5,2 m -mv. Gezien het feit dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden
 (*D) Uitgangspunt waren analyses asbest in bodem (minder dan 50% bodemvreemd materiaal). Tijdens de uitvoering van het veldwerk voor het verkennend asbestonderzoek bleek echter dat in de te onderzoeken bodemlagen meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig is. Gezien de samenstelling van het materiaal zijn de monsters derhalve conform de NEN 5897 bemonsterd en geanalyseerd.

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Deze bodem is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak oerhoudend, zwak grindig en/of bevat laagjes klei. De diepere ondergrond bestaat uit plaatselijk uit zwak siltig, matig zandige klei.

Tabel VI geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel VI. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: Opslag verf en chemisch afval			
A01	2,00	0,10 - 0,15	piepschuim
A02	1,00	0,10 - 0,15	piepschuim
A03	1,00	0,10 - 0,15	piepschuim
Deellocatie B: Werkplaats en garage			
B01	5,50	0,25 - 0,50	matig puinhoudend
B02	1,00	0,12 - 0,17	piepschuim
B03	1,00	0,10 - 0,15	piepschuim
B04	1,00	0,08 - 0,25	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,25 - 0,50	sterk puinhoudend
B04A	0,50	0,08 - 0,25	volledig puin (baksteen, beton, split fijn en gemalen puin)
		0,25 - 0,50	sterk puinhoudend (baksteen en beton)

Tabel VI (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
B05	2,00	0,08 - 0,25	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,25 - 0,50	matig puinhoudend
Deellocatie C: Overig terrein			
C01	5,50	0,08 - 0,25	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,25 - 0,50	zwak puinhoudend
C02	1,60	0,08 - 0,20	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,20 - 0,40	sterk puinhoudend
		0,40 - 1,10	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
C02A	0,70	0,08 - 0,20	volledig puin (baksteen, beton, split fijn en gemalen puin)
		0,20 - 0,40	sterk puinhoudend (baksteen en beton)
		0,40 - 0,70	zwak puinhoudend, resten metaal, zwak kolengruishoudend
C03	1,30	0,08 - 0,25	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,25 - 0,50	matig puinhoudend
		0,50 - 0,90	zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend
C03A	0,50	0,08 - 0,25	volledig puin (baksteen, beton, split fijn en gemalen puin)
		0,25 - 0,50	sterk puinhoudend (baksteen en beton)
C04	2,00	0,08 - 0,25	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,25 - 0,50	zwak puinhoudend
C04A	0,50	0,08 - 0,25	volledig puin (baksteen, beton, split zeer fijn en gemalen puin)
		0,25 - 0,50	sterk puinhoudend (baksteen en beton)
C05	1,50	0,08 - 0,20	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,20 - 0,75	zwak puinhoudend
		0,75 - 1,00	matig puinhoudend
C05A	0,50	0,08 - 0,20	volledig puin (baksteen, split fijn en gemalen puin)
		0,20 - 0,50	zwak puinhoudend (baksteen en beton)
C06	1,00	0,08 - 0,15	split (zeer fijn gemalen puinfundatie)
		0,15 - 0,50	matig puinhoudend
C06A	0,50	0,08 - 0,20	volledig puin (baksteen, beton, split fijn en gemalen puin)
		0,20 - 0,50	sterk puinhoudend (baksteen en beton)

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Tabel VII geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters ten behoeve van het onderzoek asbest in puin.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
ASB-MMA1	B04A (8-25) C02A (8-20) C03A (8-25) C04A (8-25) C05A (8-20) C06A (8-20)	verdachte laag volledig puin (baksteen, beton, split, fijn gemalen puin)
ASB-MMA2	B04A (25-50) C02A (20-40) C03A (25-50) C04A (25-50) C06A (20-50)	onderliggende bodem (sterk puinhoudend (baksteen en beton)); > 50% puin

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grond(meng)monsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de verdachte laag, 2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grond(meng)monsters. De 6 grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMC03 is samengesteld, separaat geanalyseerd op alle parameters uit het standaardpakket.

Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Opslag verf en chemisch afval			
MMA1	A01 (0,15 - 0,50) A02 (0,15 - 0,50) A03 (0,15 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: Werkplaats en garage			
MMB01	B01 (0,25 - 0,50) B04 (0,25 - 0,50) B05 (0,25 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (matig tot sterk puinhoudend)
MMB02	B02 (0,17 - 0,50) B03 (0,15 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
Deellocatie C: Overig terrein			
MMC01	C01 (0,25 - 0,50) C04 (0,25 - 0,50) C05 (0,20 - 0,70)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak puinhoudend)
MMC02	C02 (0,20 - 0,40) C03 (0,25 - 0,50) C06 (0,15 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (matig tot sterk puinhoudend)
MMC03	C02 (0,50 - 1,00) C03 (0,50 - 0,90)	standaardpakket grond	ondergrond (zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend)
C02-3 (uitsplitsing)	C02 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	Uitsplitsing MMC03 (zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend)
C03-3 (uitsplitsing)	C03 (0,50 - 0,90)	standaardpakket grond	Uitsplitsing MMC03 (zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend)

Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel IX geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel IX. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MMA1	B04 (8-25) C02 (8-20) C03 (8-25) C04 (8-25) C05 (8-20) C06 (8-20)	asbest in puin (NEN 5897)	verdachte laag volledig puin (baksteen, beton, split, fijn gemalen puin)
ASB-MMA2	B04 (25-50) C02 (20-40) C03 (25-50) C04 (25-50) C06 (20-50)	asbest in puin (NEN 5897)	onderliggende bodem (sterk puinhoudend (baksteen en beton)); > 50% puin

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Opslag verf en chemisch afval				
MMA1	A01 (0,15 - 0,50) A02 (0,15 - 0,50) A03 (0,15 - 0,50)	-	-	-
Deellocatie B: Werkplaats en garage				
MMB01	B01 (0,25 - 0,50) B04 (0,25 - 0,50) B05 (0,25 - 0,50)	minerale olie PCB PAK	-	-
MMB02	B02 (0,17 - 0,50) B03 (0,15 - 0,50)	PAK	-	-

Tabel X (vervolg). Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie C: Overig terrein				
MMC01	C01 (0,25 - 0,50) C04 (0,25 - 0,50) C05 (0,20 - 0,70)	cadmium kwik lood zink PCB PAK	-	-
MMC02	C02 (0,20 - 0,40) C03 (0,25 - 0,50) C06 (0,15 - 0,50)	cadmium kwik lood minerale olie PCB PAK	-	-
MMC03	C02 (0,50 - 1,00) C03 (0,50 - 0,90)	koper kwik PAK	lood zink	cadmium PCB
C02-3 (uitsplitsing)	C02 (0,50 - 1,00)	kobalt kwik PCB PAK	koper	cadmium lood zink
C03-3 (uitsplitsing)	C03 (0,50 - 0,90)	cadmium koper kwik lood zink	-	PCB

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel XI geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel XI. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalten (< 20 mm)
ASB-MMA1	B04 (8-25) C02 (8-20) C03 (8-25) C04 (8-25) C05 (8-20) C06 (8-20)	< 0,1 mg/kg d.s.
ASB-MMA2	B04 (25-50) C02 (20-40) C03 (25-50) C04 (25-50) C06 (20-50)	0,8 mg/kg d.s. hechtgebonden chrysotielasbest (12,5%), cement, vlakke plaat

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Atelier Spijker heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin op de locatie Jacobus Reviusstraat (ong.) te Deventer.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie (sloop bedrijfspanden en realisatie nieuwbouwwoningen).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Deze bodem is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak oerhoudend, zwak grindig en/of bevat laagjes klei. De diepere ondergrond bestaat uit plaatselijk uit zwak siltig, matig zandige klei.

Zintuiglijk is onder de klinkerverharding plaatselijk een splitlaag waargenomen, welke bestaat uit zeer fijn gemalen puinfundatie. Daarnaast is plaatselijk sprake van een puinlaag bestaande uit baksteen, beton en gemalen puin. In de bodem is verder tot maximaal 1,0 m -mv sprake van zwakke tot sterke bijmengingen met piepschuim, puin, baksteen, beton, kolengruis en/of metaal.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Opslag verf en chemisch afval

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse tanks" (VEP).

In de verdachte laag (bovengrond) zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Deellocatie B: Werkplaats en garage

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL)".

De verdachte laag is licht verontreinigd met minerale olie, PCB en/of PAK.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.

Deellocatie C: Overig terrein

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd cadmium, kwik, lood, zink, PCB, PAK en/of minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met cadmium, lood, zink en PCB, licht tot matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met kobalt, kwik en/of PAK.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "onverdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Econsultancy adviseert om op termijn de aard en de omvang van de sterke verontreinigingen met diverse metalen en PCB ter plaatse van deellocatie C nader te onderzoeken.

Opgemerkt wordt dat het grondwater niet is onderzocht, aangezien dit zich dieper dan 5,0 m -mv bevond (5,1 a 5,2 m -mv). Echter, in voorgaande onderzoeken zijn op het terrein ten noordwesten van de onderzoekslocatie wel verontreinigingen met chloorhoudende oplosmiddelen en/of vluchtige aromaten in het grondwater aangetroffen. In onderhavig onderzoek is niet vastgesteld of deze verontreiniging nog aanwezig zijn. Bij werkzaamheden dieper dan 5,0 m -mv en bij grondwateronttrekkingen dient hier rekening mee gehouden te worden.

Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

In de bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. Analytisch eveneens geen of zeer weinig (0,8 mg/kg d.s.) asbest aangetoond (fractie < 20 mm).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er *geen* aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Samenvattend

De aangetroffen sterke verontreinigingen vormen mogelijk een belemmering voor de herontwikkeling van de locatie. Econsultancy adviseert derhalve om op termijn de aard en de omvang van de sterke verontreinigingen met diverse metalen en PCB ter plaatse van deellocatie C nader te onderzoeken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

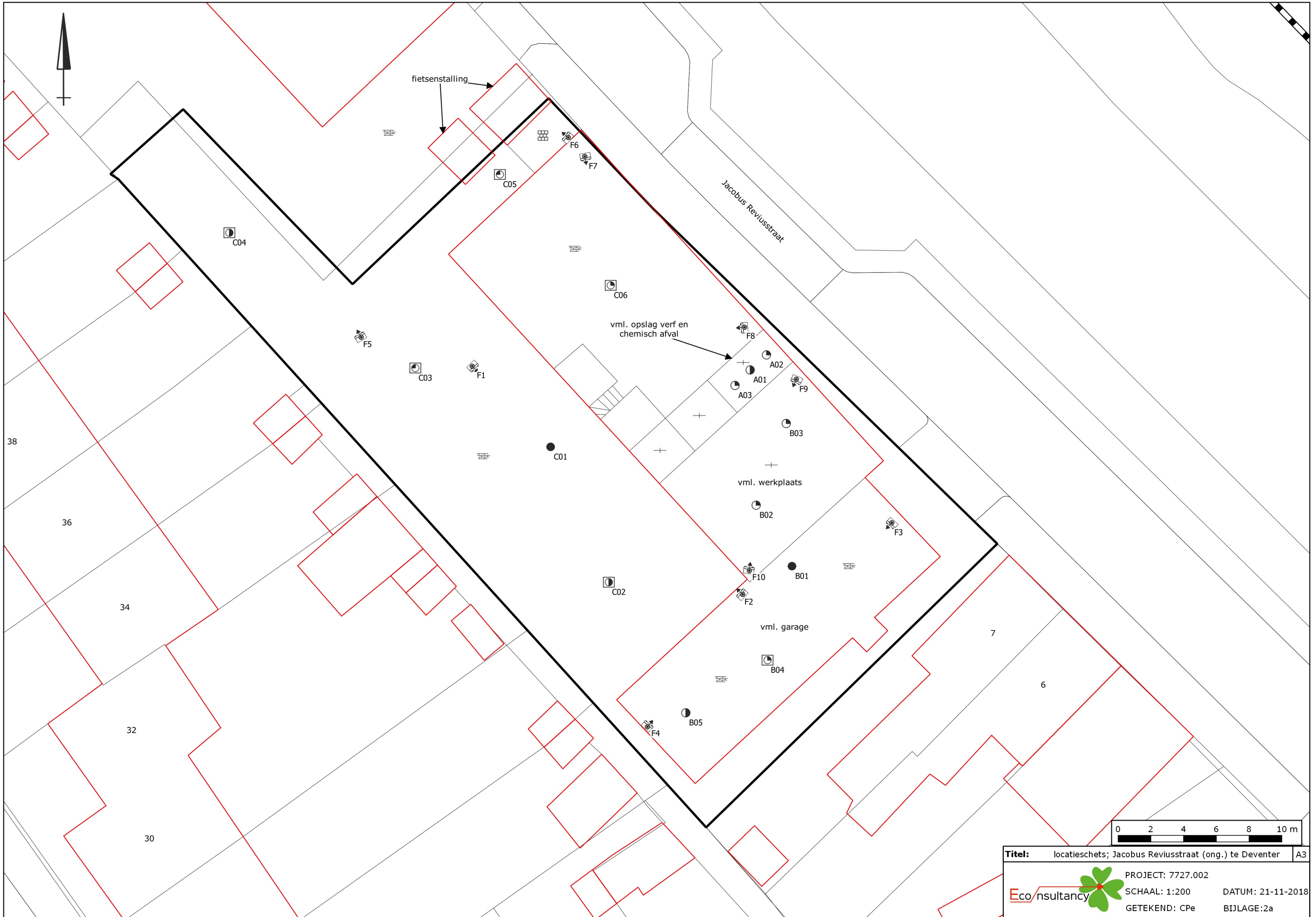
Algemeen

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

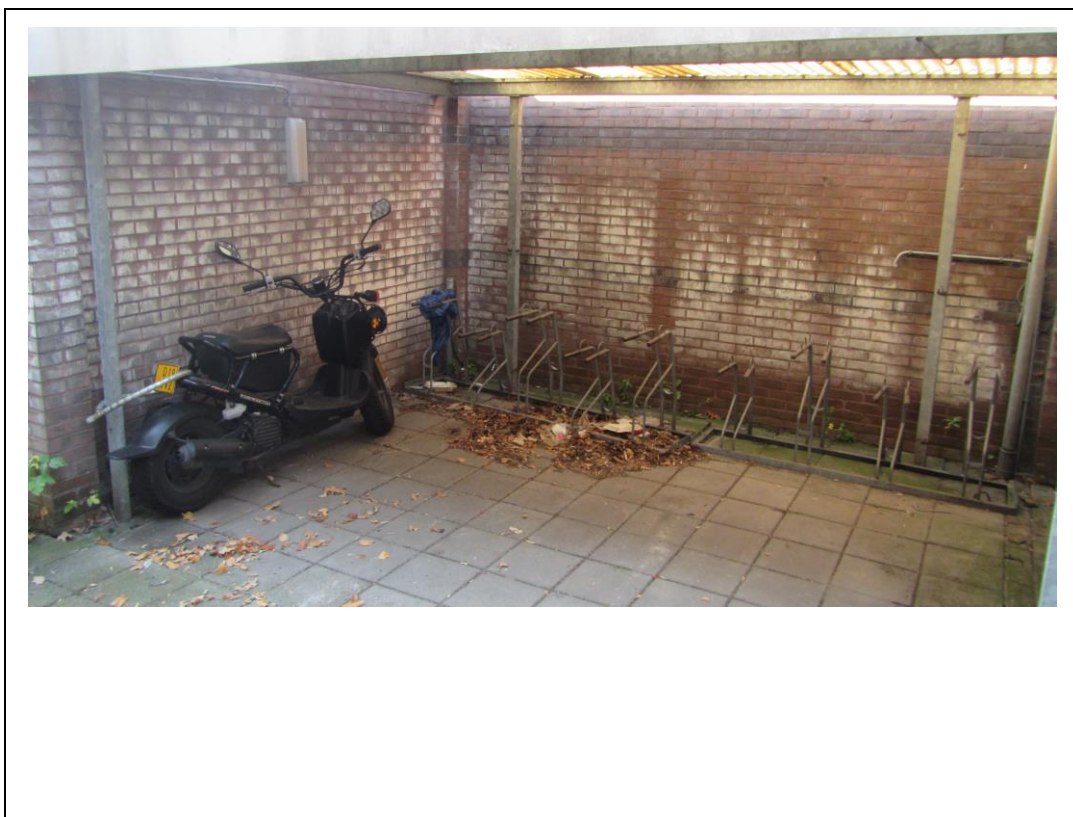


Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

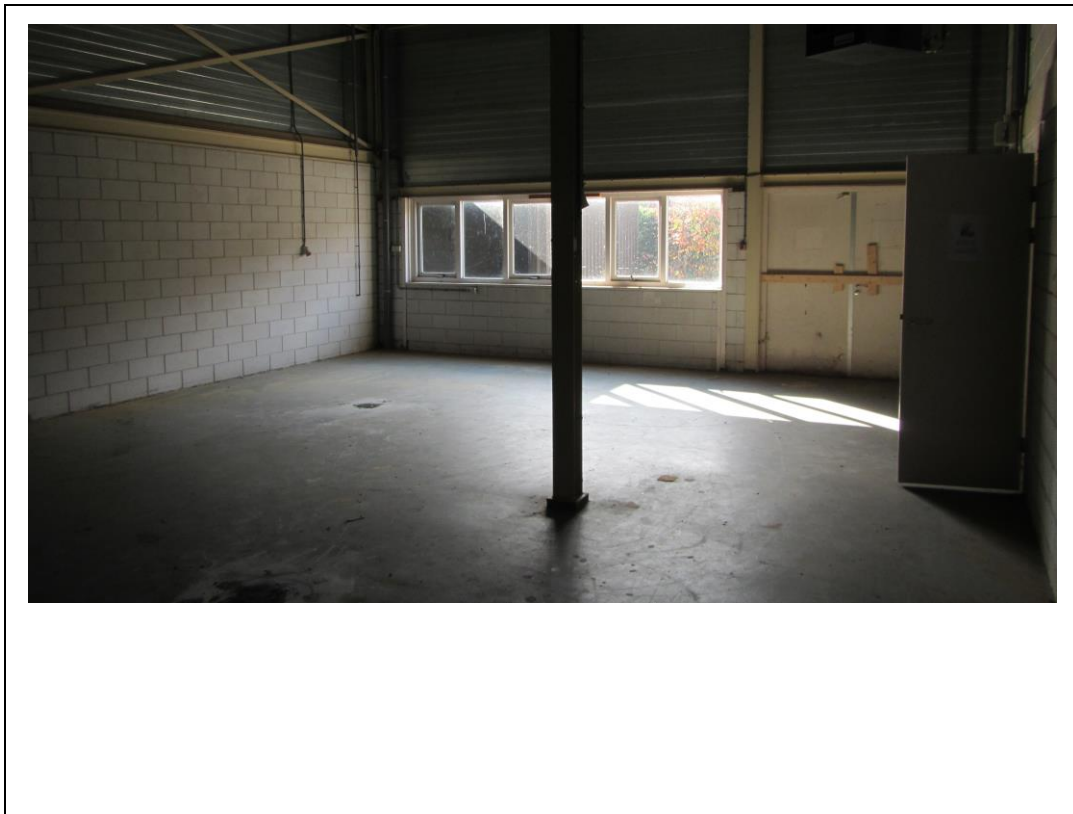


Foto 9.

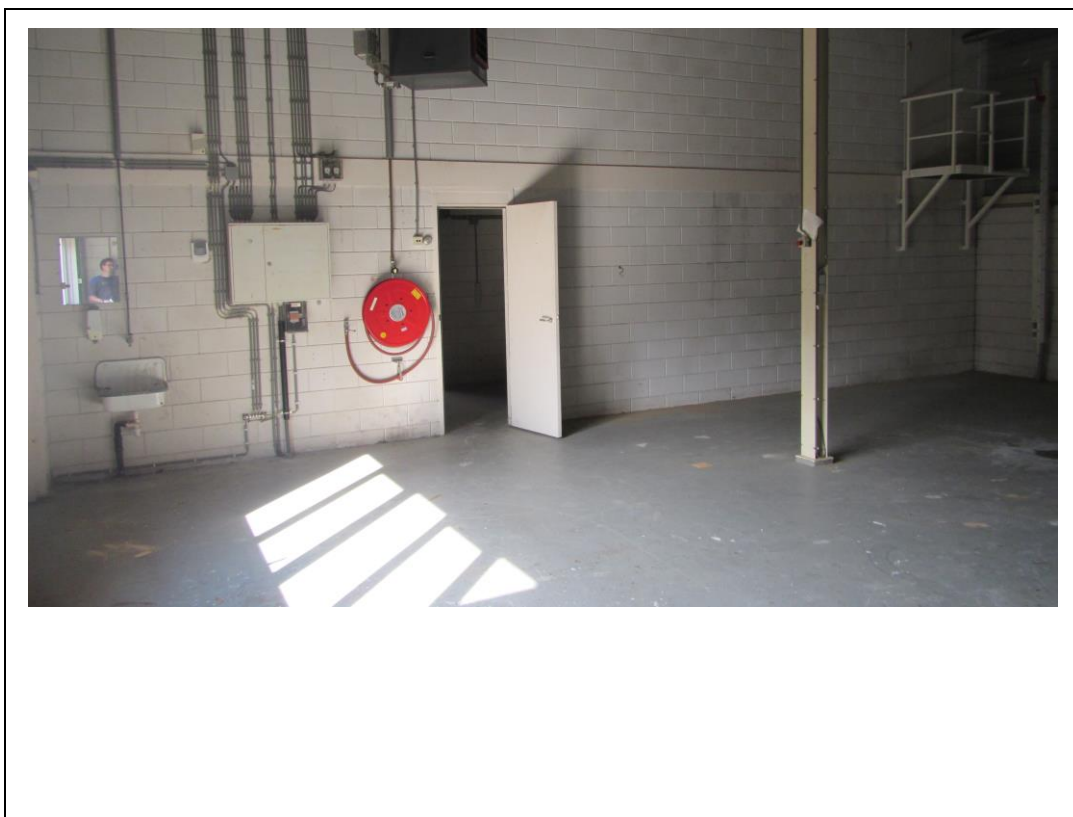
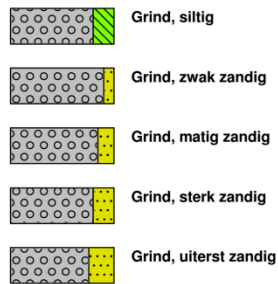


Foto 10.

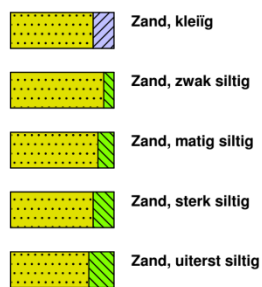
Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

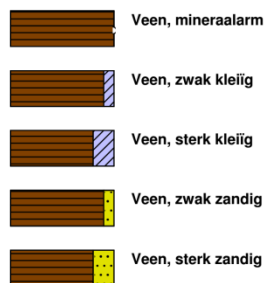
grind



zand



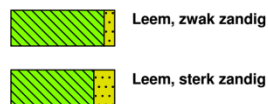
veen



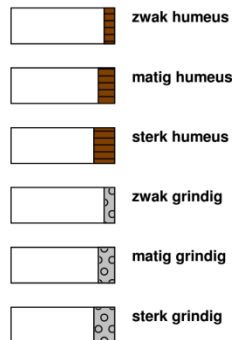
klei



leem



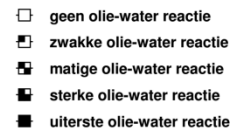
overige toevoegingen



geur



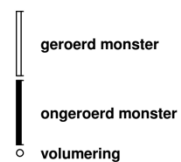
olie



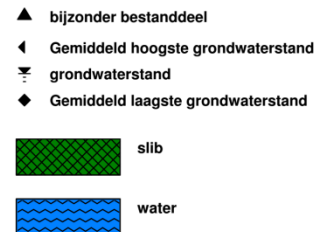
p.i.d.-waarde



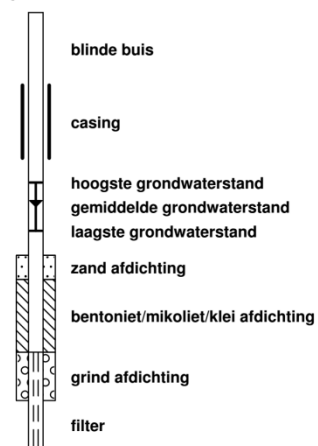
monsters



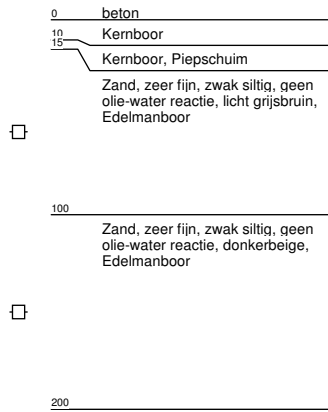
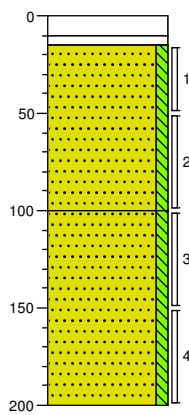
overig



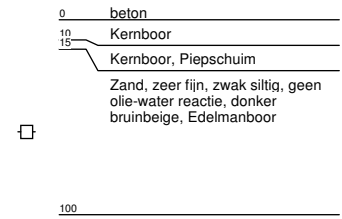
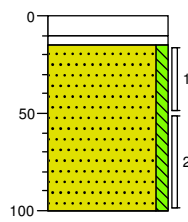
peilbuis



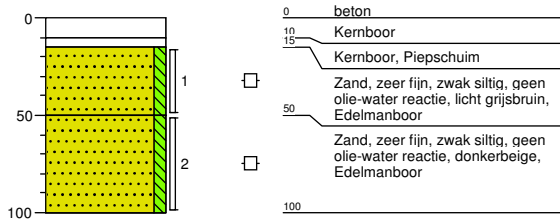
Boring: A01



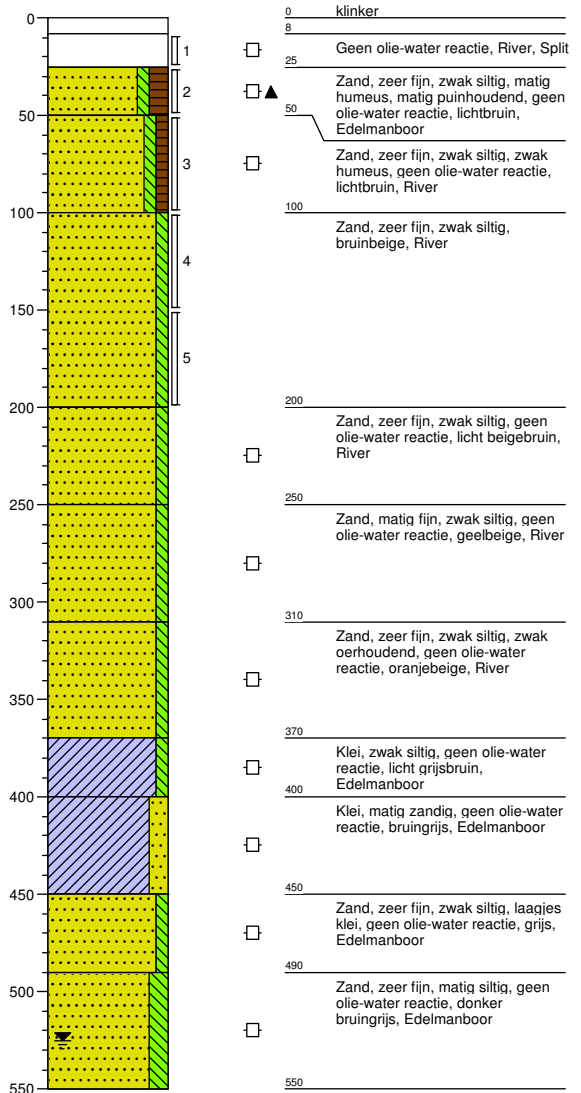
Boring: A02



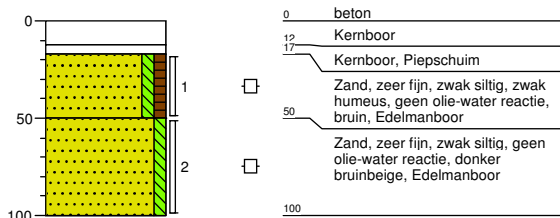
Boring: A03



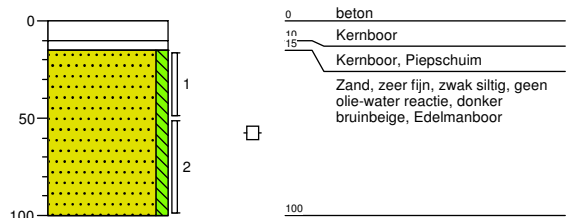
Boring: B01



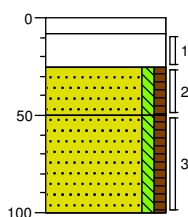
Boring: B02



Boring: B03

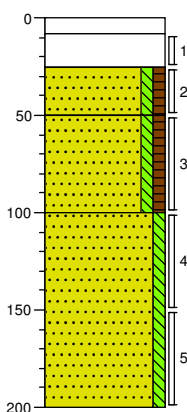


Boring: B04



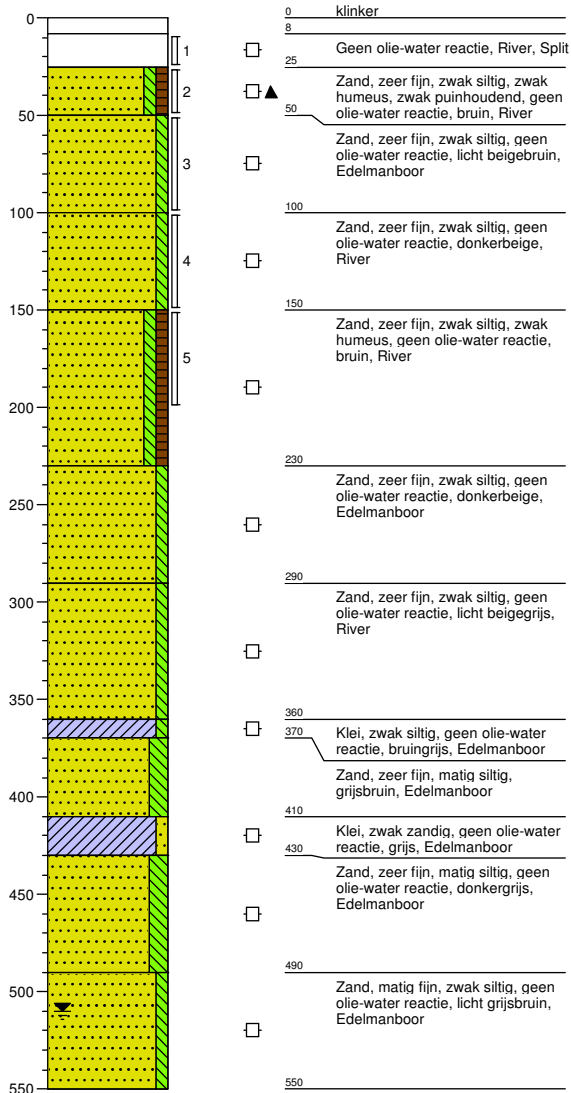
- 0 klinker
- 8
- 25 Geen olie-water reactie, River, Split
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, River
- 50
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, River
- 100

Boring: B05

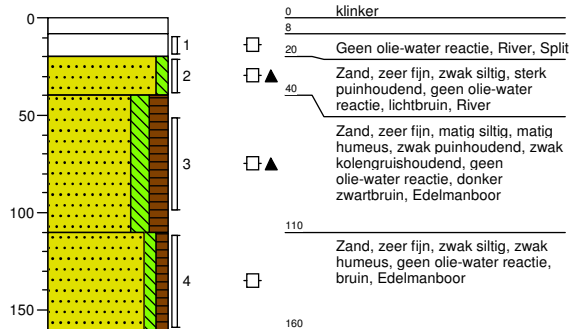


- 0 klinker
- 8
- 25 Geen olie-water reactie, River, Split
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, River
- 50
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, River
- 100
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, River
- 150
-
- 200

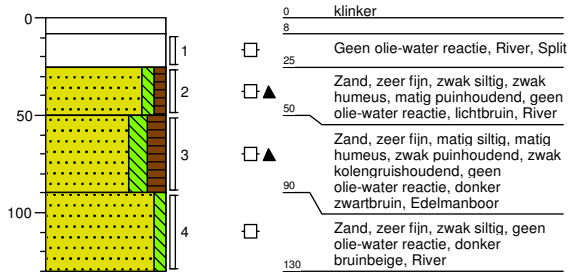
Boring: C01



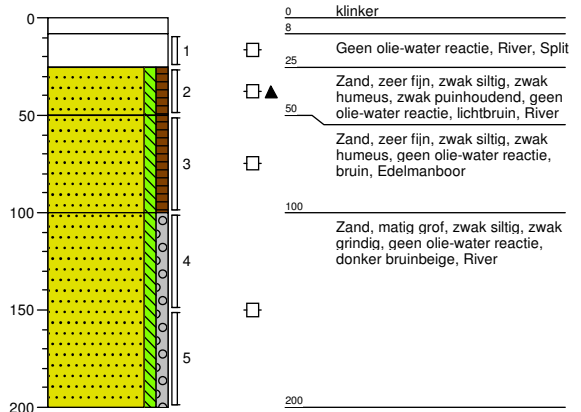
Boring: C02



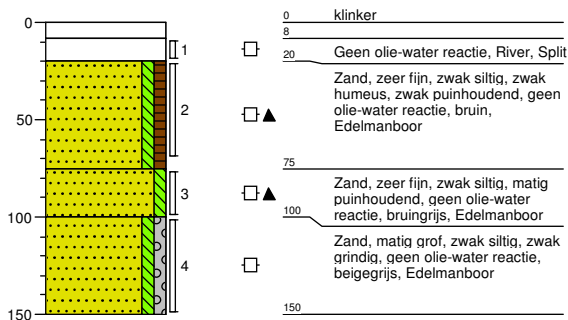
Boring: C03



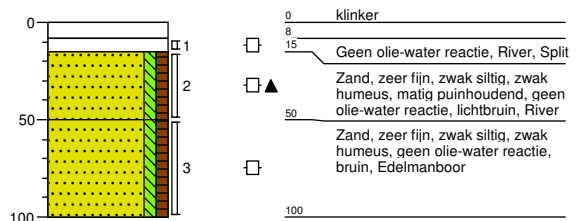
Boring: C04



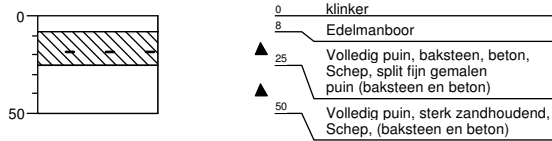
Boring: C05



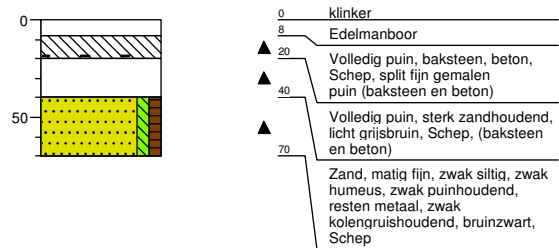
Boring: C06



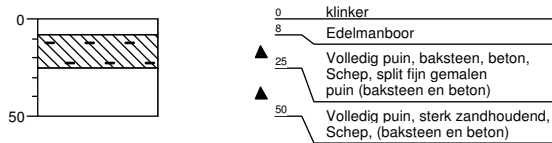
Asbestinspectiegat: B04A



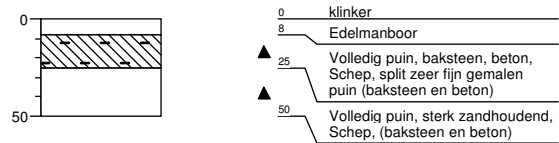
Asbestinspectiegat: C02A



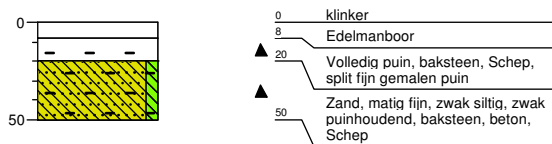
Asbestinspectiegat: C03A



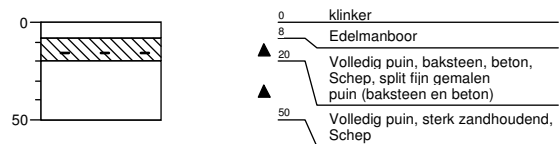
Asbestinspectiegat: C04A



Asbestinspectiegat: C05A



Asbestinspectiegat: C06A



Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 22 oktober 2018



Foto 1. Asbestinspectiegat B04



Foto 2. Asbestinspectiegat C02



Foto 3. Asbestinspectiegat C03



Foto 4. Asbestinspectiegat C04



Foto 5. Asbestinspectiegat C05



Foto6. Asbestinspectiegat C06

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy Swalmen
T.a.v. R.J.E. Kok
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 22-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018151951/1
Uw project/verslagnummer	7727.002
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: 2004 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	7727.002	Certificaatnummer/Versie	2018151951/1
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	Startdatum	17-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Oct-2018/17:42
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	96.2	92.6	95.2	91.3	91.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.9	<0.7	1.1	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	98.9	99.2	98.6	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.3	2.8	3.7	2.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	73	<20	81	62
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	1.0	0.66
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	4.0	<3.0	<3.0	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.8	5.5	16	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.091	<0.050	0.13	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	8.4	6.6	7.9	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	45	13	88	36
S Zink (Zn)	mg/kg ds	20	44	<20	94	60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.4	<5.0	<5.0	21
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29	<11	14	61
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	19	<5.0	7.0	27
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.7	<6.0	<6.0	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	67	<35	<35	130
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0062	0.0023
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010	0.017	0.0069

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA01 A01 (15-50) A02 (15-50) A03 (15-50)	16-Oct-2018	10361213
2	MMB01 B01 (25-50) B04 (25-50) B05 (25-50)	16-Oct-2018	10361214
3	MMB02 B02 (17-50) B03 (15-50)	16-Oct-2018	10361215
4	MMC01 C01 (25-50) C04 (25-50) C05 (20-70)	16-Oct-2018	10361216
5	MMC02 C02 (20-40) C03 (25-50) C06 (15-50)	16-Oct-2018	10361217

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: RS 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: 2004 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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7727.002	Certificaatnummer/Versie	2018151951/1
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	Startdatum	17-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Oct-2018/17:42
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.015	0.0046
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0056 ²⁾	<0.0010	0.021 ²⁾	0.011 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0064	<0.0010	0.018	0.012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0056	<0.0010	0.0064	0.0075
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.022	0.0049 ³⁾	0.085	0.045
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.45	0.21	0.44	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.072	0.12	0.38
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.94	0.45	0.88	2.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.49	0.23	0.40	1.6
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.49	0.22	0.41	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	0.22	0.11	0.18	0.54
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.37	0.19	0.32	0.95
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.27	0.13	0.22	0.47
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097	0.33	0.11	0.25	0.56
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	3.8	1.8	3.2	9.8

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA01 A01 (15-50) A02 (15-50) A03 (15-50)	16-Oct-2018	10361213
2	MMB01 B01 (25-50) B04 (25-50) B05 (25-50)	16-Oct-2018	10361214
3	MMB02 B02 (17-50) B03 (15-50)	16-Oct-2018	10361215
4	MMC01 C01 (25-50) C04 (25-50) C05 (20-70)	16-Oct-2018	10361216
5	MMC02 C02 (20-40) C03 (25-50) C06 (15-50)	16-Oct-2018	10361217

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 7727.002
 Uw projectnaam Jacobus Reviusstraat te Deventer
 Uw ordernummer
 Monsternemer Geven
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018151951/1
 Startdatum 17-Oct-2018
 Rapportagedatum 22-Oct-2018/17:42
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	330
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	10
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	47
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.48
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	230
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.056
S PCB 101	mg/kg ds	0.098

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMC03 C02 (50-100) C03 (50-90)	16-Oct-2018	10361218

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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: 2004 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 7727.002
 Uw projectnaam Jacobus Reviusstraat te Deventer
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018151951/1
 Startdatum 17-Oct-2018
 Rapportagedatum 22-Oct-2018/17:42
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Monsternemer Geven
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	0.075
S PCB 138	mg/kg ds	0.071 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.084
S PCB 180	mg/kg ds	0.030
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.28
S Anthraceen	mg/kg ds	0.083
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.69
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35
S Chryseen	mg/kg ds	0.36
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0

Nr. Monsteroomschrijving

6 MMC03 C02 (50-100) C03 (50-90)

Datum monstername

16-Oct-2018

Monster nr.

10361218

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



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: 2004 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 2018151951/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10361213	A01	1	15	50	0537057582	MMA01 A01 (15-50) A02 (15-50)
10361213	A02	1	15	50	0537057554	MMA01 A01 (15-50) A02 (15-50)
10361213	A03	1	15	50	0537057594	MMA01 A01 (15-50) A02 (15-50)
10361214	B01	2	25	50	0537057425	MMB01 B01 (25-50) B04 (25-50)
10361214	B04	2	25	50	0537057587	MMB01 B01 (25-50) B04 (25-50)
10361214	B05	2	25	50	0537057596	MMB01 B01 (25-50) B04 (25-50)
10361215	B02	1	17	50	0537057600	MMB02 B02 (17-50) B03 (15-50)
10361215					0537057589	MMB02 B02 (17-50) B03 (15-50)
10361216	C04	2	25	50	0537057424	MMC01 C01 (25-50) C04 (25-50)
10361216	C05	2	20	70	0537058085	MMC01 C01 (25-50) C04 (25-50)
10361216	C01	2	25	50	0537057346	MMC01 C01 (25-50) C04 (25-50)
10361217	C02	2	20	40	0537057433	MMC02 C02 (20-40) C03 (25-50)
10361217	C03	2	25	50	0537057426	MMC02 C02 (20-40) C03 (25-50)
10361217	C06	2	15	50	0537057577	MMC02 C02 (20-40) C03 (25-50)
10361218	C02	3	50	100	0537057430	MMC03 C02 (50-100) C03 (50-90)
10361218	C03	3	50	90	0537057339	MMC03 C02 (50-100) C03 (50-90)



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: 2004 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 2018151951/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 2004 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 2018151951/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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) (VR0M)	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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

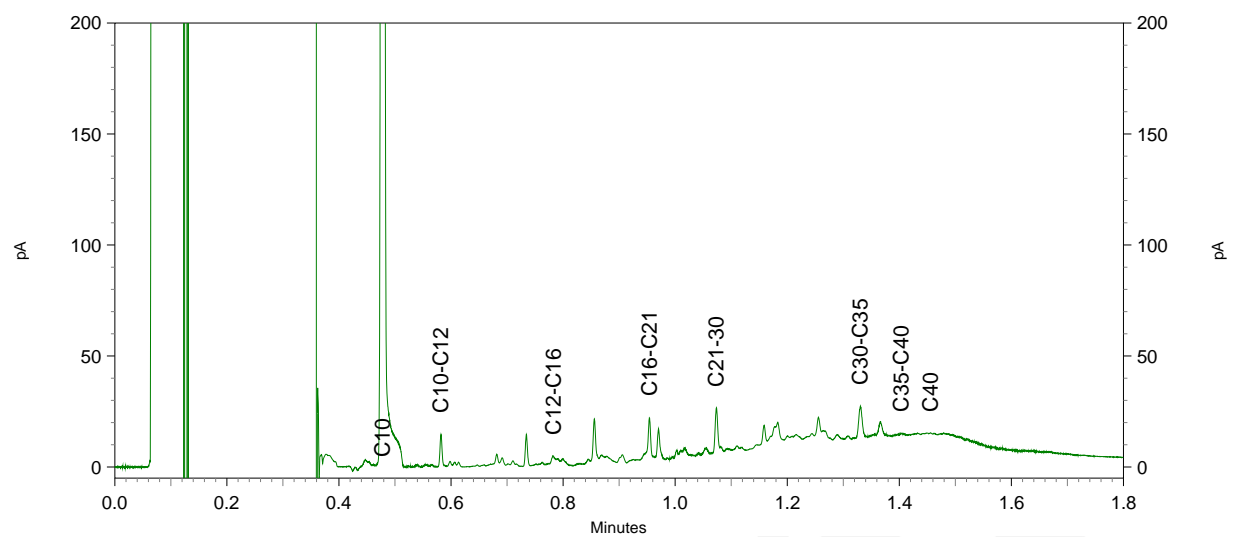
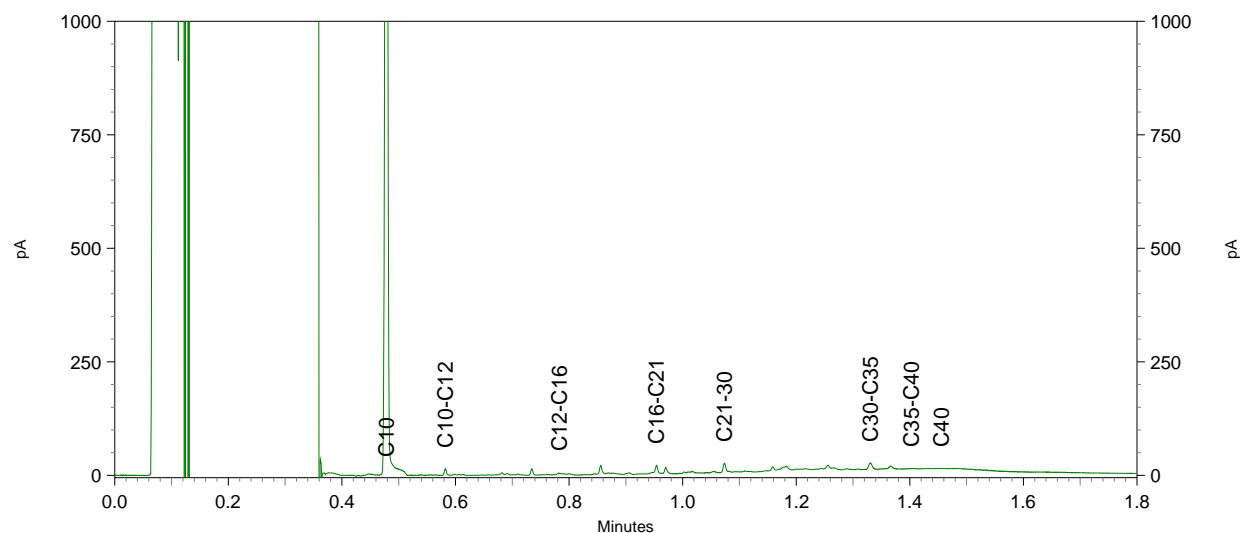
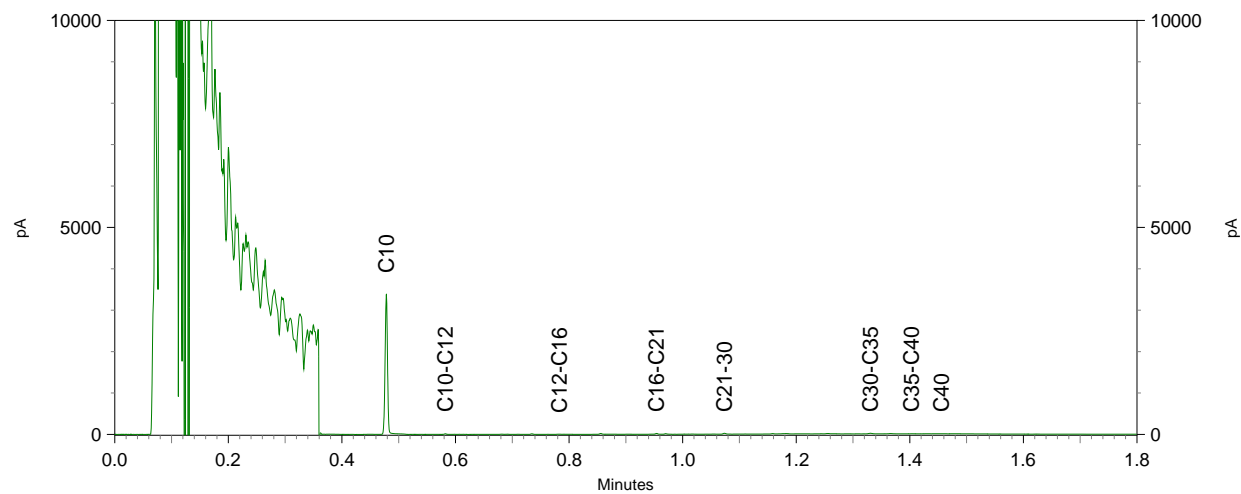
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

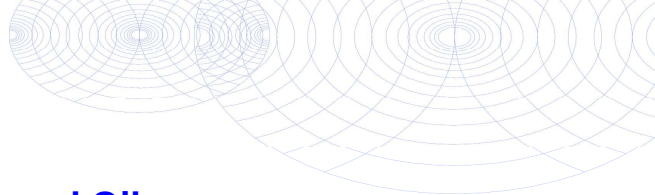
Sample ID.: 10361214

Certificate no.: 2018151951

Sample description.: MMB01 B01 (25-50) B04 (25-50) B05 (25-50)

V





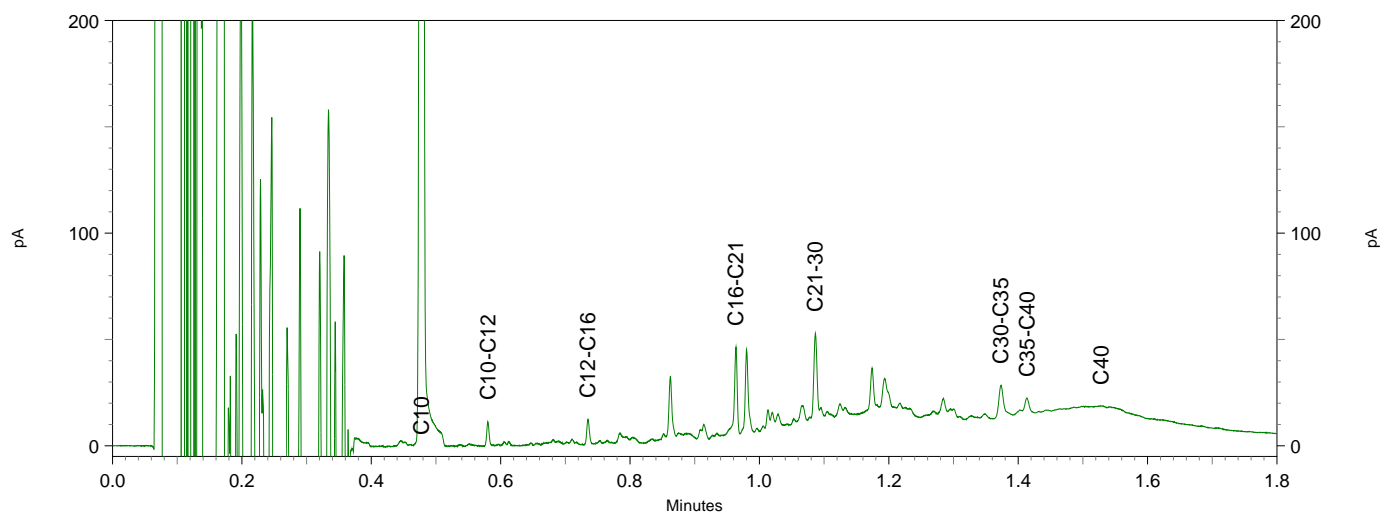
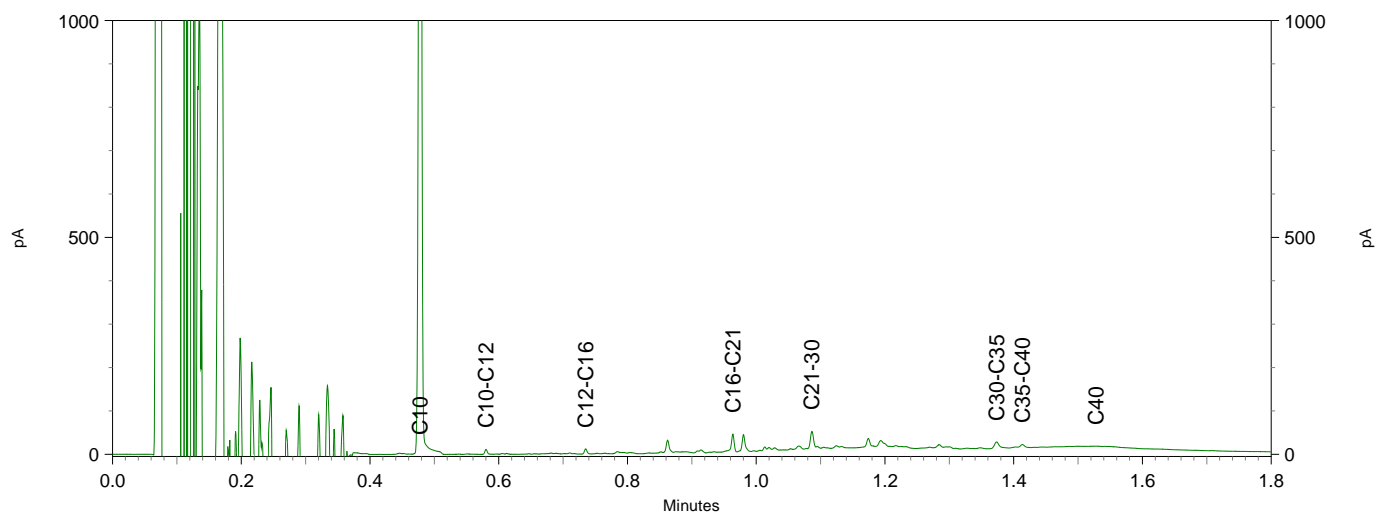
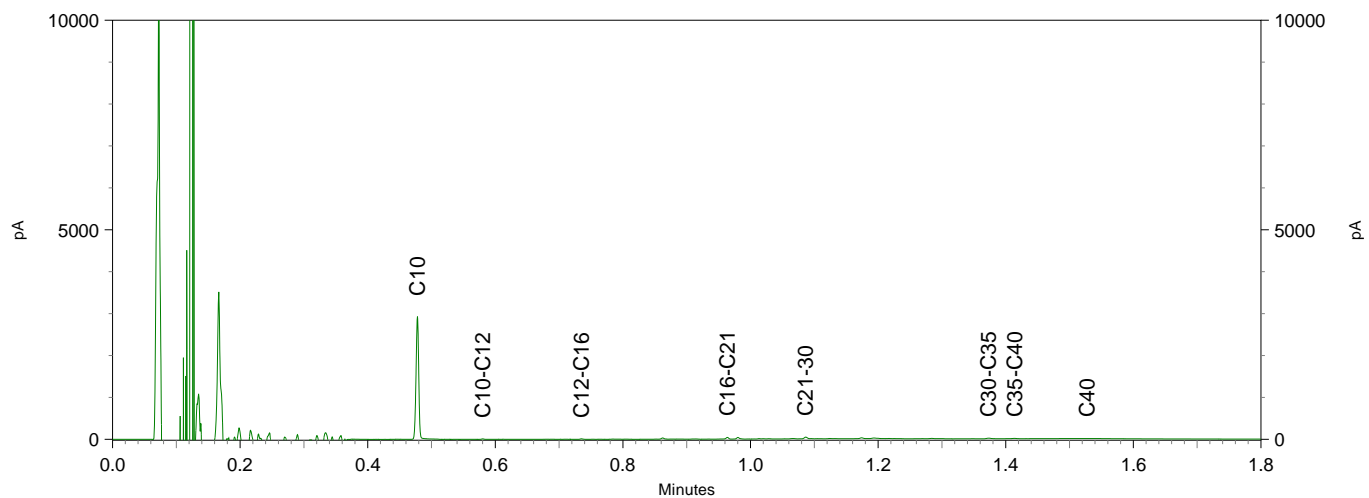
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10361217

Certificate no.: 2018151951

Sample description.: MMC02 C02 (20-40) C03 (25-50) C06 (15-50)

V



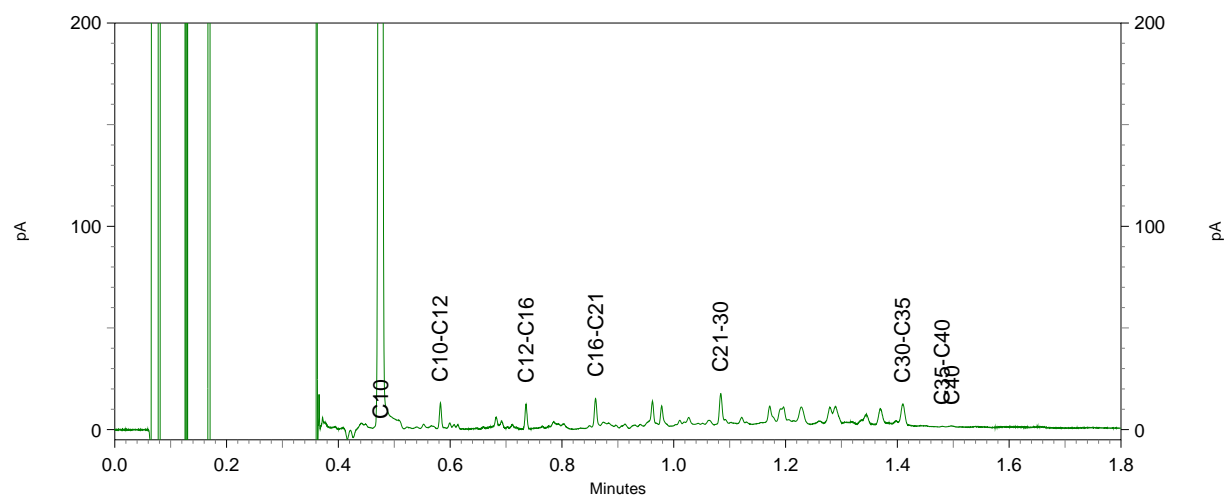
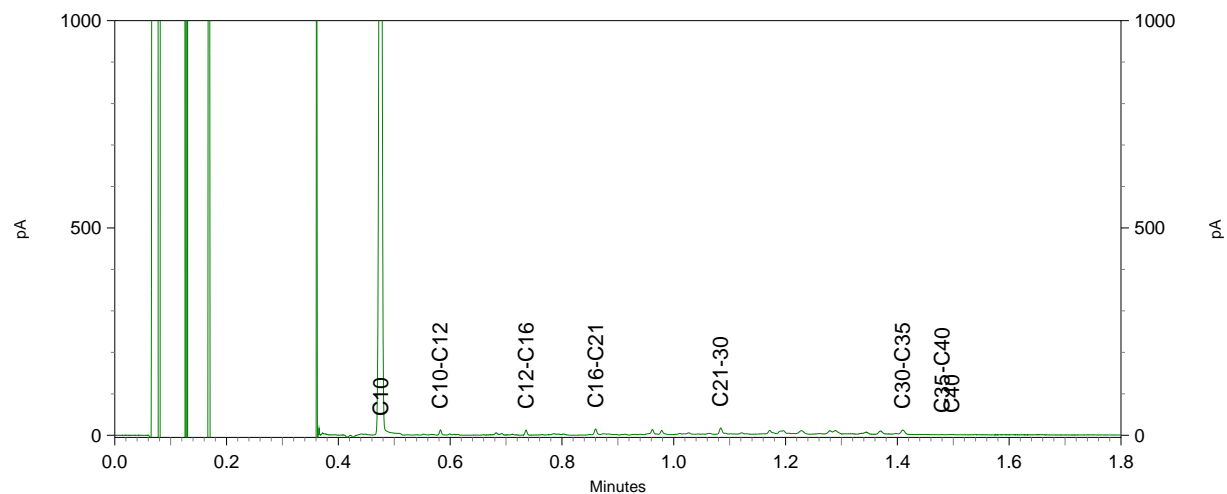
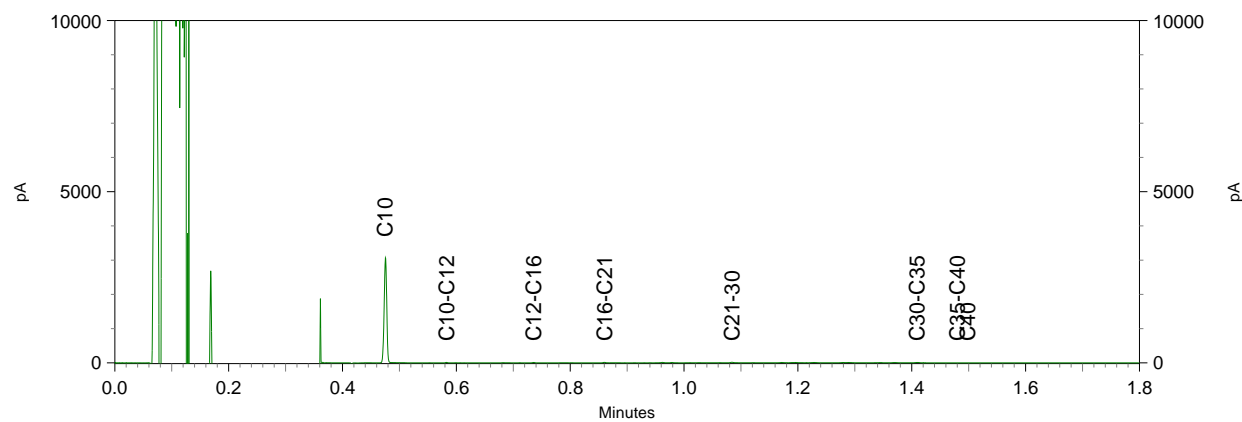
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10361218

Certificate no.: 2018151951

Sample description.: MMC03 C02 (50-100) C03 (50-90)

V





Econsultancy
T.a.v. R.J.E. Kok
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 02-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018155180/1
Uw project/verslagnummer	7727.002
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: 2004 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	7727.002	Certificaatnummer/Versie	2018155180/1
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	Startdatum	23-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Nov-2018/14:12
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.1	
Q Droge stof	% (m/m)		88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	
Q Organische stof	% (m/m) ds		1.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds		97.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		5.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	
Metalen			
Q Barium (Ba)	mg/kg ds		84
S Barium (Ba)	mg/kg ds	1200	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	21	
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		2.3
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds		<5.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		49
S Koper (Cu)	mg/kg ds	81	
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.58
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.64	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		11
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		140
S Lood (Pb)	mg/kg ds	510	
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		83
S Zink (Zn)	mg/kg ds	770	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C02-3 C02 (50-100)	16-Oct-2018	10371847
2	C03-3 C03 (50-90)	16-Oct-2018	10383818

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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: 2004 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	7727.002	Certificaatnummer/Versie	2018155180/1
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	Startdatum	23-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Nov-2018/14:12
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<6.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
Q PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0021	
Q PCB 52	mg/kg ds		0.032
Q PCB 101	mg/kg ds		0.071
S PCB 101	mg/kg ds	0.0089	
Q PCB 118	mg/kg ds		0.061
S PCB 118	mg/kg ds	0.0066	
S PCB 138	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	
Q PCB 138	mg/kg ds		0.053 ¹⁾
Q PCB 153	mg/kg ds		0.058
S PCB 153	mg/kg ds	0.016	
Q PCB 180	mg/kg ds		0.016
S PCB 180	mg/kg ds	0.0099	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C02-3 C02 (50-100)	16-Oct-2018	10371847
2	C03-3 C03 (50-90)	16-Oct-2018	10383818

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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: 2004 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	7727.002	Certificaatnummer/Versie	2018155180/1
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	Startdatum	23-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Nov-2018/14:12
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.059	
Q PCB (som 7)	mg/kg ds		0.29
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds		0.13
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.48	
Q Anthraceen	mg/kg ds		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16	
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.26
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.69	
Q Chryseen	mg/kg ds		0.16
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.065
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.095
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.090
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.50	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.080
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		1.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.3	
Q PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C02-3 C02 (50-100)	16-Oct-2018	10371847
2	C03-3 C03 (50-90)	16-Oct-2018	10383818

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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: 2004 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 2018155180/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10371847	C02	3	50	100	0537057430	C02-3 C02 (50-100)
10383818					0537057339	C03-3 C03 (50-90)



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: 2004 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 2018155180/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018155180/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
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
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	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. 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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	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
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018155180/1**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
---------	---------	----------	--------------------

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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2018155180/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10371847

10383818

**Eurofins Analytico B.V.**

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

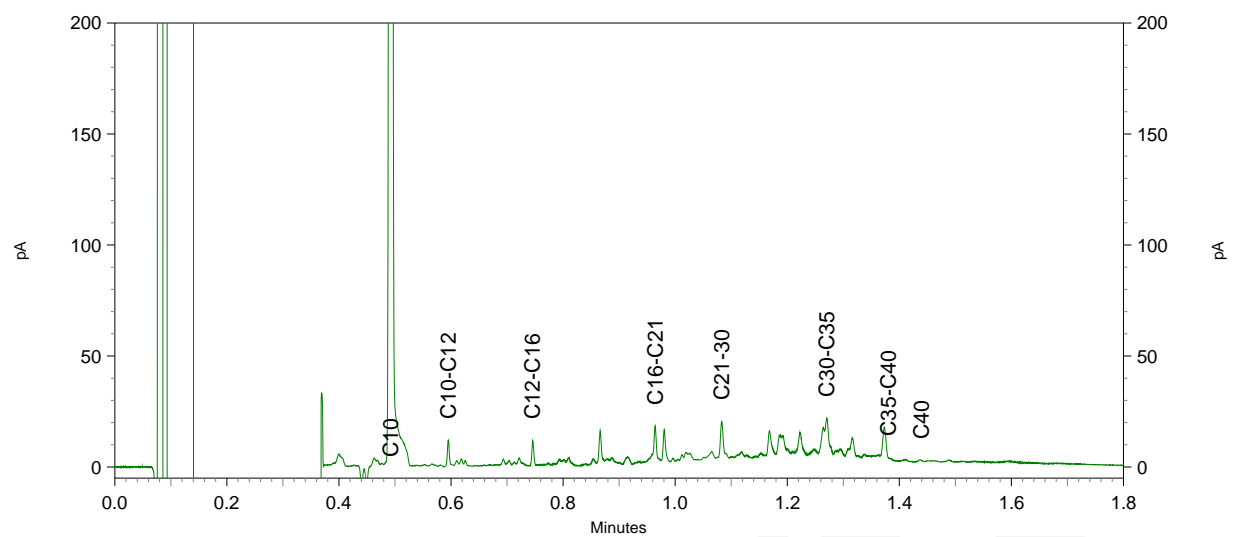
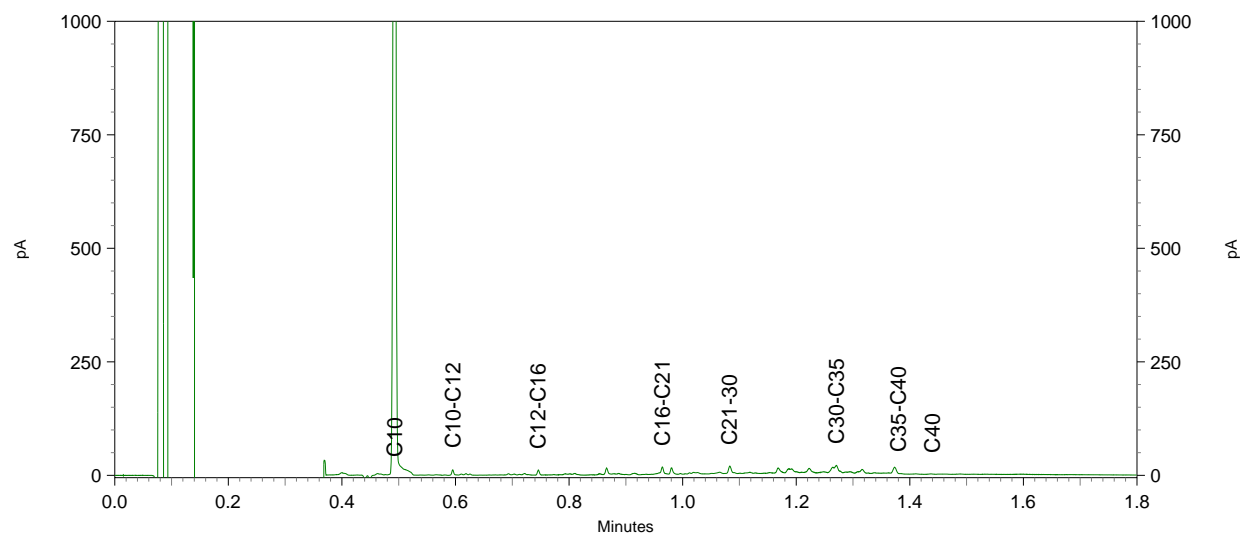
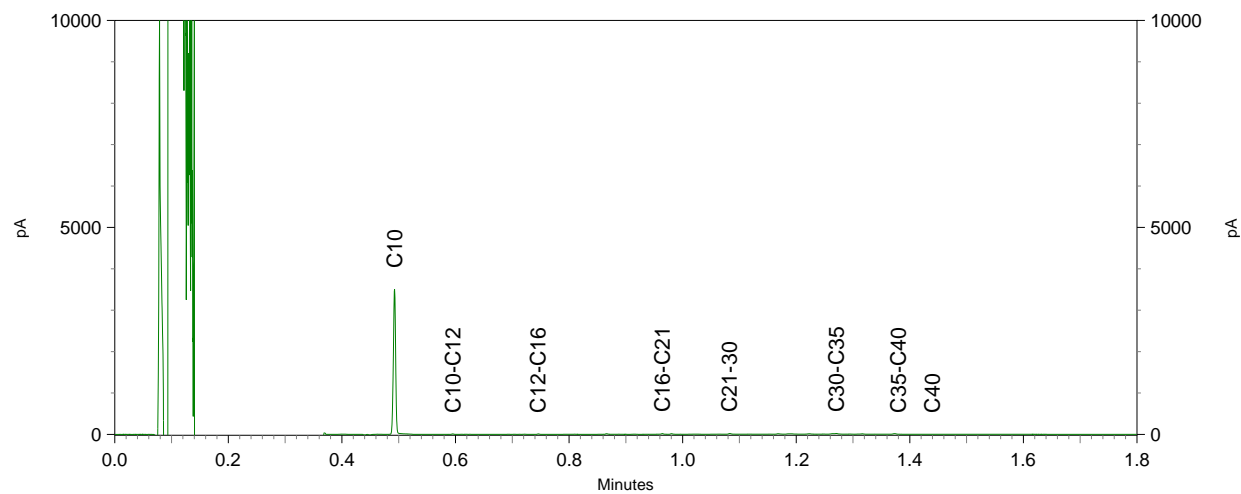
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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: 2004 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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10371847
 Certificate no.: 2018155180
 Sample description.: C02-3 C02 (50-100)
 V



Econsultancy
T.a.v. R.J.E. Kok
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018154842/2
Uw project/verslagnummer	7727.002
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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: 2004 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	7727.002	Certificaatnummer/Versie	2018154842/2
Uw projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	Startdatum	22-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/09:48
Monsternemer	A.Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.6 ¹⁾	90.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.3 ²⁾	33.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	25 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<2.1 ²⁾	25 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.8 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1	22-Oct-2018	10370726
2	ASB-MM2	22-Oct-2018	10370727

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2004 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018154842/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10370726	ASB-MM1	1	8	25	0113263MG	ASB-MM1
10370726	ASB-MM1	2	8	25	0107789MG	ASB-MM1
10370727	ASB-MM2	1	20	50	0107695MG	ASB-MM2
10370727	ASB-MM2	2	20	50	0107703MG	ASB-MM2



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: 2004 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 2018154842/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(o)t(en) met een lager versienummer i.v.m. correctie opmerking 1 in bijlage B, d.d. 01/11/2018.

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018154842/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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

Project code : 822279
Project omschrijving : 2018154842-7727.002
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5800551
Uw referentie : ASB-MM1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 30-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27714 g
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23251,4	84,5	7,9	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	241,7	0,9	149,9	62,02	0	0,0
1-2 mm	803,7	2,9	405,4	50,44	0	0,0
2-4 mm	748,1	2,7	746,1	99,73	0	0,0
4-8 mm	1491,4	5,4	1491,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	972,7	3,5	972,7	100,00	0	0,0
>20 mm	10,2	0,0	10,2	100,00	0	0,0
Totaal	27519,2	100,0	3783,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822279
Project omschrijving : 2018154842-7727.002
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5800552
Uw referentie : ASB-MM2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 29-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 30185 g
 Percentage droogrest : **90,4 m/m %**
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	28550,0	95,0	11,0	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	178,6	0,6	176,6	98,88	0	0,0
1-2 mm	326,9	1,1	324,9	99,39	0	0,0
2-4 mm	354,7	1,2	352,7	99,44	0	0,0
4-8 mm	313,9	1,0	313,9	100,00	1	203,5
8-20 mm	324,6	1,1	324,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	30049,0	100,0	1504,0		1	203,5

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentijs
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,8	0,0	0,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822279
Project omschrijving : 2018154842-7727.002
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5800552
Uw referentie : ASB-MM2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822279
Project omschrijving : 2018154842-7727.002
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822279
Project omschrijving : 2018154842-7727.002
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5800551	ASB-MM1	ASB-MM1	.08-.25	0107789MG
		ASB-MM1	.08-.25	0113263MG
5800552	ASB-MM2	ASB-MM2	.2-.5	0107695MG
		ASB-MM2	.2-.5	0107703MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822279
Project omschrijving : 2018154842-7727.002
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

**Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten
(Circulaire bodemsanering, Wbb)**

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Uw projectnummer 7727.002
Projectnaam Jacobus Revlusstraat te Deventer
Datum monstername 16-10-2018
Monsternemer Geven
Certificaatnummer 2018151951
Startdatum 17-10-2018
Rapportagedatum 22-10-2018

Analyse	Eenheid	MMA01	GSSD	Oordeel	MMB01	GSSD	Oordeel	MMB02	GSSD	Oordeel	MMC01	GSSD	Oordeel	MMC02	GSSD	Oordeel	MMC03	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Organische stof		0,7			0,9			0,7			1,1			1,4			2,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4			3,3			2,8			3,7			2,9			5,3		
Voorbehandeling																			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																			
Drage stof	% (m/m)	96,2	96,2		92,6	92,6		95,2	95,2		91,3	91,3		91,1	91,1		91,6	91,6	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49		0,9	0,9		<0,7	0,49		1,1	1,1		1,4	1,4		2,9	2,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			98,9			99,2			98,6			98,4			96,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4		3,3	3,3		2,8	2,8		3,7	3,7		2,9	2,9		5,3	5,3	
Metalen																			
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67	-	73	243,3	-	<20	49,32	-	81	258,9	-	62	216	-	330	905,3	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	<0,20	0,2363	-	<0,20	0,2381	-	1	1,678	*	0,66	1,121	*	10	15,76	***
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	12,13	-	4	12,31	-	<3,0	6,789	-	<3,0	6,225	-	3,7	11,84	-	4,1	10,59	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,143	-	7,8	15,45	-	5,5	11,07	-	16	31,27	-	10	20,07	-	47	84,94	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,091	0,128	-	<0,050	0,0496	-	0,13	0,1818	*	0,13	0,1841	*	0,48	0,6502	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	33,87	-	8,4	22,11	-	6,6	18,05	-	7,9	20,18	-	9,1	24,69	-	11	25,16	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,94	-	45	69,17	*	13	20,16	-	88	134,3	*	36	55,74	*	230	335,9	**
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	46,51	-	44	97,93	-	<20	31,92	-	94	205,3	*	60	136,1	-	220	438,4	**
Minerale olie																			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5	-	<3,0	10,5	-	<3,0	10,5	-	<3,0	10,5	-	<3,0	10,5	-	<3,0	7,241	-
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5	-	<5,0	17,5	-	<5,0	17,5	-	<5,0	17,5	-	5,8	29	-	<5,0	12,07	-
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5	-	6,4	32	-	<5,0	17,5	-	<5,0	17,5	-	21	105	-	6,1	21,03	-
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5	-	29	145	-	<11	38,5	-	14	70	-	61	305	-	14	48,28	-
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5	-	19	95	-	<5,0	17,5	-	7	35	-	27	135	-	7,7	26,55	-
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21	-	7,7	38,5	-	<6,0	21	-	<6,0	21	-	16	80	-	<6,0	14,48	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	67	335	*	<35	122,5	-	<35	122,5	-	130	650	*	35	120,7	-
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.									Zie bijl.			Zie bijl.		
Polychlorobifenyleen, PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,0014	0,0048	-
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,0062	0,031	-	0,0023	0,0115	-	0,056	0,1931	-
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,0023	0,0115	-	<0,0010	0,0035	-	0,0017	0,085	-	0,0069	0,0345	-	0,098	0,3379	-
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,015	0,075	-	0,0046	0,023	-	0,075	0,2586	-
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,0056	0,028	-	<0,0010	0,0035	-	0,021	0,105	-	0,011	0,055	-	0,071	0,2448	-
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,0064	0,032	-	<0,0010	0,0035	-	0,018	0,09	-	0,012	0,06	-	0,084	0,2897	-
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,0056	0,028	-	<0,0010	0,0035	-	0,0064	0,032	-	0,0075	0,0375	-	0,03	0,1034	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,022	0,11	*	0,0049	0,0245	-	0,085	0,4215	*	0,045	0,225	*	0,42	1,432	***
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,058	0,058	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	-	0,45	0,45	-	0,21	0,21	-	0,44	0,44	-	1,3	1,3	-	0,28	0,28	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,15	0,15	-	0,072	0,072	-	0,12	0,12	-	0,38	0,38	-	0,083	0,083	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31	-	0,94	0,94	-	0,45	0,45	-	0,88	0,88	-	2,5	2,5	-	0,69	0,69	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	-	0,49	0,49	-	0,23	0,23	-	0,4	0,4	-	1,6	1,6	-	0,35	0,35	-
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	-	0,49	0,49	-	0,22	0,22	-	0,41	0,41	-	1,5	1,5	-	0,36	0,36	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085	-	0,22	0,22	-	0,11	0,11	-	0,18	0,18	-	0,54	0,54	-	0,2	0,2	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	-	0,37	0,37	-	0,19	0,19	-	0,32	0,32	-	0,95	0,95	-	0,39	0,39	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1	-	0,27	0,27	-	0,13	0,13	-	0,22	0,22	-	0,47	0,47	-	0,36	0,36	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,097	-	0,33	0,33	-	0,11	0,11	-	0,25	0,25	-	0,56	0,56	-	0,3	0,3	-
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,272	-	3,8	3,768	*	1,8	1,757	*	3,2	3,255	*	9,8	9,835	*	3	3,048	*

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MMA01: A01 (15-50) A02 (15-50) A03 (15-50)	10361213
2	MMB01: B01 (25-50) B04 (25-50) B05 (25-50)	10361214
3	MMB02: B02 (17-50) B03 (15-50)	10361215
4	MMC01: C01 (25-50) C04 (25-50) C05 (20-70)	10361216
5	MMC02: C02 (20-40) C03 (25-50) C06 (15-50)	10361217
6	MMC03: C02 (50-100) C03 (50-90)	10361218

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Uw projectnummer	7727.002	Uitsplitsing
Projectnaam	Jacobus Reviusstraat te Deventer	
Datum monsternamen	16-10-2018	
Monsternemer	Geven	
Certificaatnummer	2018155180	
Startdatum	23-10-2018	
Rapportagedatum	02-11-2018	

Analyse	Einheid	C02-3	GSSD	Oordeel	C03-3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,6			1,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,9			5,2		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,1	85,1		88	88	
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6		1,9	1,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	96			97,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,9	5,9		5,2	5,2	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	1200	3126		84	232,5	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	21	31,89	***	2,3	3,774	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	16,27	*	<5,0	9,115	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	81	140,9	**	49	91,3	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,64	0,8545	*	0,58	0,7923	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	33,02	-	11	25,33	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	510	728,6	***	140	208	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	770	1475	***	83	169,4	*
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,4	23,33		<6,0	21	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	58,33		<12	42	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	33,33		<6,0	21	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	138,9	-	<38	133	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	0,0021	0,0058		0,032	0,16	
PCB 101	mg/kg ds	0,0089	0,0247		0,071	0,355	
PCB 118	mg/kg ds	0,0066	0,0183		0,061	0,305	
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,0416		0,053	0,265	
PCB 153	mg/kg ds	0,016	0,0444		0,058	0,29	
PCB 180	mg/kg ds	0,0099	0,0275		0,016	0,08	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,059	0,1644	*			
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,29	1,458	***
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,065	0,065	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,095	0,095	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,09	0,09	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5		0,08	0,08	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,3	5,245	*	1,1		
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1	1,08	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	C02-3: C02 (50-100)	10371847
2	C03-3: C03 (50-90)	10383818

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

