



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
ONDERZOEK ASBEST IN BODEM EN PUIN

KOPPELWEG 14

TE DOESBURG





Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem en puin

Koppelweg 14 te Doesburg

Opdrachtgever	Gemeente Doesburg Phillippus Gastelaarsstraat 2 6981 BH Doesburg
Rapportnummer	5656.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	30 januari 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R.J.E. Kok
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van advies- 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 kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

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	VOORONDERZOEK.....	2
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.6 Toekomstige situatie.....	4
	2.7 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
	2.8 Bodemopbouw.....	4
	2.9 Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	6
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen	8
	4.2.1 Algemene bodemopbouw.....	8
	4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld	8
	4.3 Grondwater.....	9
5	LABORATORIUMONDERZOEK	9
	5.1 Uitvoering analyses	9
	5.2 Toetsingskader	12
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	13
	5.4 Resultaten asbestonderzoek in bodem en puin	14
	5.5 Resultaten indicatief milieuhygiënisch onderzoek puinverharding.....	15
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering (Wbb)
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Besluit en Regeling bodemkwaliteit (Bbk)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Berekening asbestgehalte

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Doesburg opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem en puin ter plaatse van het perceel aan de Koppelweg 14 te Doesburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw).

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 bodemverontreiniging met asbest terecht is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op 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" en de NEN 5707+C1:2016 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". Het asbestonderzoek in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897:2015 "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. De analyseresultaten met betrekking tot de bodem 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.

De analyseresultaten met betrekking tot de puinverharding zijn ter indicatie getoetst aan de maximale samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

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 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Doesburg aanwezige informatie (contactpersoon de heer A. van Buren) en informatie verkregen uit de op 30 november 2017 uitgevoerde terreininspectie.

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.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie (1.061 m²) ligt aan de Koppelweg 14 te Doesburg (zie bijlage 1) en staat kadastraal bekend als gemeente Doesburg, sectie B, nummer 2139 (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,5 m +NAP. De coördinaten van het middelpunt van de onderzoekslocatie zijn X = 206.431, Y = 446.841.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is bebouwd met een loods die geheel voorzien is van een betonvloer. Deze loods is in het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw gerealiseerd. De loods werd oorspronkelijk gebruikt voor de opslag van kolen, petroleum en butaangasflessen door de firma Brandstoffenhandel Nieuwenhuis. In de huidige situatie is de loods in gebruik voor de opslag van wegbeheerproducten van de stadswerf van de gemeente Doesburg. Tevens is een gedeelte van de loods verhuurd aan een recreatiebedrijf die er onder andere fietsen en buitenmeubilair stalt.

De loods is hoogstwaarschijnlijk voorzien is van asbesthoudende golfplaten. Het dak heeft een V-vorm en in het midden bevindt zich een dakgoot. Oorspronkelijk werd het hemelwater via een regenpijp aan de voorzijde van loods afgevoerd naar een put of riool. De regenpijp is echter gebroken waardoor het hemelwater via een smalle strook van tegels (circa 1 m breed) naar het onverharde maaiveld stroomt. Aan de achterzijde van de loods is het uiteinde van de dakgoot gebroken waardoor aan deze zijde tevens hemelwater op onverhard maaiveld terecht komt.

Naast de loods bevond zich een ondergrondse petroleumtank (circa 12.000 liter) met pompinstallatie. Deze is in 2006 verwijderd in het kader van de Actie Tankslag. Er is een brief beschikbaar van de gemeente Doesburg aan de voormalige eigenaar van de locatie (5 juli 1996, kenmerk RB/avb). Hierin geeft de gemeente Doesburg aan een tanksaneringscertificaat te hebben ontvangen. In de brief is tevens aangegeven dat na de verwijdering van de tank een bodemonderzoek is uitgevoerd (De Klinker, 10 mei 1996, rapportnummer 9604016KD.310). Hieruit bleek dat licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond in de grond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie gemeten in het grondwater. Tijdens de terreininspectie is een peilbuis waargenomen (De Klinker, kenmerk 190496). Deze is echter niet herleidbaar naar bovengenoemd onderzoek. Het tanksaneringscertificaat en het bodemonderzoeksrapport zijn niet beschikbaar bij de gemeente Doesburg en de exacte ligging van de voormalige tank is niet bekend. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de tank zich waarschijnlijk ten oosten of westen van de loods bevond. Tijdens de terreininspectie zijn geen aanwijzingen (ontluchtingspunten e.d.) waargenomen met betrekking tot de verwachte ligging.

Ter plaatse van het noordelijke deel van de locatie bevond zich een uit het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw daterend woonhuis. Deze woning is in 2012 gesloopt.

Het noordelijke terreindeel is in de huidige situatie deels verhard met puinpaden. De aard en herkomst van het puin zijn niet bekend.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie tot deze in het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw bebouwd is, behoorde tot het oevergebied van de Oude IJssel. Tevens zijn er perioden geweest dat de onderzoekslocatie (deels) binnen de loop van de Oude IJssel viel.

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

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembdreigend karakter voorgedaan.

2.5 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- *aan de noordzijde bevindt zich de Koppelweg;*
- *aan de oostzijde bevindt zich het perceel Koppelweg 18;*

De locatie is vanaf 1961 tot minimaal 2006 in gebruik geweest door een metaalbewerkingsbedrijf. Momenteel is er een adviesbureau op het gebied van hydrologie gevestigd. In 2006 is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (De Klinker, 31 oktober 2006, rapportnummer 060824KD.510). Hierbij zijn ter plaatse van de verdachte activiteiten (werkplaats en opslag gevaarlijke stoffen) in de grond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters (standaard stoffenpakket en vluchtige aromaten) aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en xylenen en een matig verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Het gemeten arseengehalte heeft hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

- *aan de zuidzijde bevindt zich de Oude IJssel;*
- *aan de westzijde bevindt zich het perceel Koppelweg 8-10;*

Volgens informatie op Bodemloket is de locatie in gebruik geweest voor onder andere metaal-warenindustrie en zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De locatie heeft als status "uitvoeren nader onderzoek". In de huidige situatie is het perceel braakliggend. Bij de gemeente Doesburg zijn geen milieudossiers en bodemonderzoeksrapporten beschikbaar van deze locatie.

2.6 Toekomstige situatie

Men is voornemens woningbouw op de onderzoekslocatie te ontwikkelen.

2.7 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemkwaliteitskaart van de milieusamenwerking regio Arnhem (CSO, 5 oktober 2010, projectcode 08K18).

De bovengrond van de onderzoekslocatie is gelegen binnen deelgebied "B7: Oude bebouwing landelijke gemeente". Dit deelgebied heeft als bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond bevindt zich in deelgebied "O18: Oude bebouwing op klei, gemeente Doesburg". Dit deelgebied heeft als bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

2.8 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel.

2.9 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 7 m en wordt gevormd door zandige afzettingen. Op deze afzettingen liggen slecht doorlatende kleiige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye met een dikte van ± 5 m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 8 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting. In onderhavige situatie zal de stromingsrichting echter sterk beïnvloed worden door de Oude IJssel.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten onderscheiden.

Voormalige ondergrondse petroleumtank

Uit eerder onderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige tank (slechts) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. Tevens is de voormalige situering van de tank niet bekend. Derhalve wordt dit niet als een specifieke verdachte deellootatie onderzocht. Echter wordt ten behoeve van het onderzoek voor de gehele onderzoekslocatie hier wel extra aandacht aan besteed door de bestaande peilbuis westelijk van de loods te bemonsteren en oostelijk van de loods een nieuwe peilbuis te plaatsen en te bemonsteren.

Voormalige opslag van kolen en petroleum in loods

Aangezien de loods geheel voorzien is van een vloeistofkerende betonvloer wordt deze voormalige opslag niet als een specifieke verdachte deellootatie onderzocht. Ten behoeve van het onderzoek voor de gehele onderzoekslocatie worden echter wel 2 boringen uitgevoerd ter plaatse van de loods en wordt de gehele onderzoekslocatie gezien de historie als potentieel verdachte beschouwd ten behoeve van het onderzoek.

Puinpaden

De paden dienen als asbestverdacht beschouwd te worden door de aanwezigheid van puin van onbekende herkomst. Om een representatief beeld te verkrijgen is in plaats van een verkennend asbestonderzoek (inspectiegaten) een nader asbestonderzoek (inspectiesleuven) uitgevoerd. Om in het kader van de mogelijke afvoer van het verhardingsmateriaal een volledig beeld van de indicatieve hergebruikskwaliteit te verkrijgen worden ook analyses op de organische bouwstofparameters PAK, PCB en minerale olie uitgevoerd.

Inspoelzone kopse kanten dakgoot

Door de aanwezigheid van hoogstwaarschijnlijke asbesthoudende (verweerde) golfplaten en een lekke regenpijp en lekke dakgoot kunnen asbestdeeltjes meespoelen met het hemelwater naar onverhard maaiveld. Gezien de specifieke potentiële verontreinigingssituatie is voor de onderzoeksstrategie gekozen voor maatwerk, waarbij de uitvoering zoveel mogelijk gebaseerd is op de NEN 5707.

Aangrenzende percelen

Ter plaatse van de percelen ten oosten en westen van de onderzoekslocatie hebben diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Door aanvullend op de bestaande peilbuis ten westen van de loods, een nieuwe peilbuis te plaatsen ten oosten van de loods, kan een eventuele perceeloverschrijdende verontreiniging gedetecteerd worden.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in het kader van het onderhavige verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van de onverharde terreindelen puinbijnmengingen in de bovengrond waargenomen. De herkomst van het puin is onbekend en derhalve is de puinhoudende bodem aangemerkt als asbestverdacht. De onderzoekstrategie is aangevuld met een verkennend asbestonderzoek in puinhoudende bovengrond.

In tabel I is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksprotocol	Onderzoeksstrategie
A: Inspoelzone asbestverdachte dakbedekking (voor en achter de loods ter hoogte van de dakgoot)	± 2x 5 m ²	asbest	NEN 5707	maatwerk
B: Puinpaden	± 250 m ²	asbest	NEN 5897	NO-HV
C: Gehele onderzoekslocatie	1.061 m ²	zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten	NEN 5740	VED-HE
D: Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)	± 260 m ²	asbest	NEN 5707	VED-HE

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897:

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 NO-HV : Nader asbestonderzoek halfverhardingslagen

4 VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten/sleuven en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten/-sleuven en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten/-sleuven en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 18 december 2017 (deellocaties A, B en C) en 3 januari 2018 (deellocatie D) uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren A. Bruil (18 december) en A. Rondeel (3 januari). 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 grondwaterbemonstering is op 3 januari 2018 uitgevoerd door de heer A. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses		
			Boringen/gaten /sleuven/peilbuizen	Verharding	Grond	Puin	Grondwater
A: Inspoelzone asbestverdachte dakbedekking (voor en achter de loods ter hoogte van de dakgoot)	± 2x 5 m ²	maatwerk	2 (inspectiesleuven) (*A)	-	asbest (kwantitatief) (2x)	-	-
B: Puinpaden	± 250 m ²	NO-HV	5 (inspectiesleuven) (*B)	puin	-	asbest (kwantitatief) (2x) (*F) organische parameters bouwstoffenpakket (2x) (*F)	-
C: Gehele onderzoekslocatie	1.061 m ²	VED-HE	7 (boring tot 0,5 m-mv) 1 (boring tot 2,0 m-mv) 1 (peilbuis)	klinkers beton (*D)	standaardpakket (4x) (*E)	-	olie/aromaten (1x, bestaande peilbuis) standaard pakket (1x, nieuwe peilbuis)
D: Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)	± 260 m ²	VED-HE	4 (inspectiegaten) (*C)	-	asbest (kwantitatief) (1x)	-	-
<p>(*A) Gezien de specifieke situatie is gekozen voor maatwerk. Aan beide kopse kanten van de goot in één sleuf gegraven. De inspectiesleuven hebben een afmeting van 1,0 x 0,3 x 0,1 m (lxbxd).</p> <p>(*B) De inspectiesleuven hebben een afmeting van circa 2,0 x 0,4 x 0,3 m (lxbxd).</p> <p>(*C) De inspectiegaten hebben een afmeting van circa 0,3 x 0,3 x 0,4 m (lxbxd).</p> <p>(*D) Door deze verharding is 2x geboord.</p> <p>(*E) Aanvullend op de strategie VED-HE (verdacht) uit de NEN 5740 is naast de bovengrond (verdachte laag) tevens de ondergrond geanalyseerd zodat de onderzoeksinspanning ook aan de strategie ONV (onverdacht) voldoet.</p> <p>(*F) Bij het graven van de sleuven bleek dat twee verschillende typen puin aanwezig zijn. Derhalve is één extra analyse uitgevoerd.</p>							

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. 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 asbestonderzoek is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Ter plaatse van de sleuven onder de druppelzone van de dakgoten (deellocatie A) is er in verband met te verwachten asbestvezels de grond niet gezeefd om arbeidshygiënische redenen. Aangezien in de grove fractie (>20 mm) geen asbest wordt verwacht, heeft dit naar verwachting geen invloed op het onderzoeksresultaat. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat/sleuf. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat tot circa 4,0 m-mv uit zand. Hieronder is tot het diepste punt van de boringen (4,2 m-mv) klei aangetroffen. De onverharde bovengrond is overwegend zwak humeus.

4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. Opgemerkt wordt dat in verband met de aanwezigheid van verhardingen de maaiveldinspectie alleen betrekking heeft op de onverharde terreindelen.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	verhardingen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntcy (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde en opgegraven materiaal

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

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boor-/gat-sleufnummer	Traject (cm -mv)	Einddiepte (cm -mv)	Waargenomen bodemvreemde materialen
C05	0-30	80	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
C06/ SL-B01	0-30	80	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, kolengruis (puinpad met < 50 % bodemvreemd materiaal)
C09	0-35	85	brokken baksteen
D01	0-40	50	matig puinhoudend
D02	0-30	50	zwak puinhoudend
D03	0-40	50	brokken baksteen, zwak betonhoudend, <u>3 stukjes asbestverdacht vlak plaatmateriaal</u>
D04	0-20	50	brokken beton
SL-B02	0-26	70	volledig puingranulaat (verhardingslaag)
SL-B03	0-26	100	volledig puingranulaat (verhardingslaag)
C03/SL-B04	0-28	80	grof puin, zwakke bijmenging van slakken en kolengruis (verhardingslaag)
SL-B05	0-28	80	grof puin, zwakke bijmenging van slakken en kolengruis (verhardingslaag)

4.3 Grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellens in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel V geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen (EGV)	Troebelheid (NTU)
C01	3,2-4,2	2,68	330	12,3
190496/PB1	3,0-4,0	2,71	450	6,22

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters 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;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *olie/aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de monsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster/ watermonster	Boring/peilbuis + traject (cm -mv)	Analysepakket	Samenstelling
MC01	C06 (0-30)	standaardpakket grond	bovengrond, zand, bijmenging van baksteen, beton, aardewerk en kolen-gruis
MMC02	C01 (8-50) C02 (5-55) C07 (8-50) C08 (6-56)	standaardpakket grond	bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
MC03	C03 (28-78)	standaardpakket grond	bovengrond, zand, zintuiglijk schoon, bodem onder puinverhardingslaag
MMC04	C01 (150-200) C05 (30-80) C07 (50-100) C09 (35-85)	standaardpakket grond	ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
190496/PB1-1-1	190496/PB1 (300-400)	olie/aromaten grondwater	grondwater
C01-1-1	C01 (320-420)	standaardpakket grondwater	grondwater

Onderzoek asbest in bodem/puin (NEN 5707/NEN 5897)

Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal (fractie > 20 mm) in asbestinspectiegat D03 is een materiaalmonster aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium van de fijne fractie (<20 mm) (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

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

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond- en puinmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de grond- en puinmengmonsters en de analysepakketten

(meng)-monster	Gat/sleuf + traject (cm -mv)	Analysepakket	Motivatie
<u>A: Inspoelzone asbestverdachte dakbedekking (voor en achter de loods ter hoogte van de dakgoot)</u>			
ASB-MA01	A01 (0-10)	asbest (kwantitatief)	toplaag inspoelzone
ASB-MA02	A02 (0-15)	asbest (kwantitatief)	toplaag inspoelzone
<u>B: Puinpaden</u>			
ASB-MMB01	SL-B02 (0-26), SL-B03 (0-26)	asbest (kwantitatief)	puingranulaat
ASB-MMB02	SL-B04 (0-28), SL-B05 (0-28)	asbest (kwantitatief)	grof puin, zwakke bijmenging van slakken en kolengruis
<u>D: Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)</u>			
ASB-MD01	SL-D03 (0-40)	asbest (kwantitatief)	bovengrond, zand, brokken baksteen, zwak betonhoudend, 3 stukjes asbestverdacht vlak plaatmateriaal
ASB-D01	SL-D03 (0-40)	asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief)	bovengrond, zand, brokken baksteen, zwak betonhoudend, 3 stukjes asbestverdacht vlak plaatmateriaal

Indicatief milieuhygiënisch onderzoek puinverharding

Van beide typen puin (puingranulaat en grof puin met zwakke bijmenging van slakken en kolengruis) is een mengmonster aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De beide mengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *organische parameters bouwstoffen (samenstellingswaarden; indicatief):*
droge stof, polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (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 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 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:

Grond:

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

Grondwater:

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

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde 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 interventiewaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalen.

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hier toe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm^3) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- $\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm^3) : stortgewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel VIII en IX geeft een overzicht van de parameters in de grond en het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Toetsing Bbk (indicatieve hergebruikskwaliteit)
MC01	C06 (0-30)	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Industrie
MMC02	C01 (8-50) C02 (5-55) C07 (8-50) C08 (6-56)	-	-	-	Achtergrondwaarde/ Altijd toepasbaar
MC03	C03 (28-78)	-	-	-	Achtergrondwaarde/ Altijd toepasbaar
MMC04	C01 (150-200) C05 (30-80) C07 (50-100) C09 (35-85)	-	-	-	Achtergrondwaarde/ Altijd toepasbaar

Tabel IX Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwatermonster	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
190496/PB1-1-1 (*A)	-	-	-
C01-1-1	barium	-	-
(*A:) Er is geen rapport beschikbaar van het onderzoek waarvoor deze peilbuis geplaatst is. Gezien de diepte van de peilbuis is het de verwachting dat het een NEN-peilbuis betreft. Formeel dienen de onderzoeksresultaten echter als indicatief beschouwd te worden. Aangezien de bemonstering van deze bestaande peilbuis een aanvulling is op de voorgeschreven minimale onderzoeksinspanning in de NEN 5740, voldoet het onderzoek wel aan de NEN 5740.			

5.4 Resultaten asbestonderzoek in bodem en puin

Tabel X, XI en XII geven een overzicht van de berekende/gemeten asbestgehalten.

Tabel X Aangetroffen asbest in grove fractie (>20 mm)

Gat	Traject (cm -mv)	Aangetroffen asbesthoudend materiaal	Type asbest	Berekend gewogen asbestgehalte
<u>D: Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)</u>				
D03	0-40	3 stukjes vlak plaatmateriaal (in totaal 22 gram)	hechtgebonden asbest, 5-10 % chrysotiel	27,8 mg/kg ds (*A)
(*A:) Voor de berekening van het asbestgehalte wordt verwezen naar bijlage 8.				

Tabel XI Aangehouden asbest in fijne fractie (<20 mm)

Mengmonster	Gat/sleuf + traject (cm -mv)	Gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)
<u>A: Inspoelzone asbestverdachte dakbedekking (voor en achter de loods ter hoogte van de dakgoot)</u>		
ASB-MA01	A01 (0-10)	<1,4
ASB-MA02	A02 (0-15)	<0,4
<u>B: Puinpaden</u>		
ASB-MMB01	SL-B02 (0-26), SL-B03 (0-26)	<0,7
ASB-MMB02	SL-B04 (0-28), SL-B05 (0-28)	<0,4
<u>D: Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)</u>		
ASB-MD01	SL-D03 (0-40)	1,7

Tabel XII Overschrijdingen toetsingskader asbest

Gat/sleuf	Traject (cm -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde	Gehalte > interventiewaarde (*B)
<u>A: Inspoelzone asbestverdachte dakbedekking (voor en achter de loods ter hoogte van de dakgoot)</u>				
SL-A01	0-10	-	-	-
SL-A02	0-15	-	-	-
<u>B: Puinpaden</u>				
SL-B01	0-30	-	-	-
SL-B02	0-26	-	-	-
SL-B03	0-26	-	-	-
SL-B04	0-28	-	-	-
SL-B05	0-28	-	-	-
<u>D: Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)</u>				
D01	0-40	-	-	-
D02	0-30	-	-	-
D03	0-40	29,3 mg/kg ds	-	-
D04	0-20	-	-	-
(*B) 100 mg/kg d.s. = hergebruiksnorm / interventiewaarde.				

5.5 Resultaten indicatief milieuhygiënisch onderzoek puinverharding

De resultaten van de puinverharding zijn ter indicatie getoetst aan het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Tabel XIII Overschrijdingen toetsingskaders

Puinmeng-monster	Sleuven en traject (cm-mv)	Samenstelling	Toetsing Bbk
PU-MMB01	SL-B02 (0-26), SL-B03 (0-26)	puingranulaat	voldoet op basis van de resultaten van de organische samenstellingsparameters <u>indicatief</u> aan de milieuhygiënische criteria voor Niet-vormgegeven bouwstoffen
PU-MMB02	SL-B04 (0-28), SL-B05 (0-28)	grof puin, zwakke bijmenging van slakken en kolengruis	voldoet op basis van de resultaten van de organische samenstellingsparameters <u>indicatief</u> aan de milieuhygiënische criteria voor Niet-vormgegeven bouwstoffen

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Doesburg een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Koppelweg 14 te Doesburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw).

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 bodemverontreiniging met asbest terecht is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

C: Gehele onderzoekslocatie

Op het noordelijke deel van de locatie bevindt zich een puinpad. Het pad dient in het kader van de Wet bodembescherming plaatselijk (omgeving boring C06) als bodem beschouwd te worden (grond met < 50 % bijmenging van bodemvreemd materiaal).

Ter plaatse van boring C06 (traject 0-30 cm-mv; zand met een zwakke tot matige bijmenging van baksteen, beton, aardewerk en kolengruis) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van diverse bodemvreemde bijmengingen in het (puin)pad.

In de overige onderzochte grondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten. Het verhoogde bariumgehalte is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het van nature voorkomen van barium in de bodem.

Verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) en nader onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

Binnen de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: Inspoelzone hemelwater van asbestverdachte dakbedekking (voor en achter de loods ter hoogte van de dakgoot)

Er is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens.

B: Puinpaden

Er zijn aan het oppervlak geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In het opgegraven puin is zowel visueel (fractie >20 mm), als analytisch (fractie <20 mm) geen asbest aangetoond of aangetroffen.

D: *Puinhoudende bovengrond (onverharde terreindelen)*

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van asbestinspectiegat D03 is een totaal gewogen asbestgehalte van 29,3 mg/kg ds aangetoond. Het asbest is voornamelijk aangetroffen in de grove fractie (> 20 mm) is bestaat uit hechtgebonden asbest (chrysotiel 5-10 %). Ter plaatse van de overige onderzochte asbestinspectiegaten is zowel visueel, als analytisch geen asbest aangetroffen of aangetoond.

Indicatief milieuhygiënisch onderzoek puinverharding

Ter plaatse van het noordelijke terreindeel zijn twee typen puin aangetroffen (puingranulaat en grof puin met een zwakke bijmenging van slakken en kolengruis). Op de situatietekening in bijlage 2a is de is de situering van beide puinsoorten weergegeven.

Uit toetsing van de resultaten aan het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat beide soorten puin op basis van de organische samenstellingsparameters en in combinatie met de resultaten van het asbestonderzoek, indicatief voldoen aan de milieuhygiënische criteria voor Niet-vormgegeven bouwstoffen.

Eindconclusie

De gemeten licht verhoogde gehalten aan diverse parameters in de grond en in het grondwater zijn dermate laag dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Het aangetoonde asbestgehalte van 29,3 mg/kg ds ter plaatse van asbestinspectiegat D03 overschrijdt de toetsingswaarde (50,0 mg/kg ds) voor nader asbestonderzoek niet. Conform de NEN 5707 mag ervan uitgegaan worden dat de interventiewaarde (100 mg/kg ds) voor asbest niet overschreden wordt.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek bestaan er geen milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie.

Opgemerkt dient te worden dat in de bovengrond ten zuiden van de loods asbesthoudende plaatjes zijn aangetroffen (asbestinspectiegat D03). Formeel is géén sprake van een asbestverontreiniging (asbestgehalte <100 mg ds) en geldt er geen saneringsplicht. Op basis van de onderhavige resultaten zijn, met betrekking tot de parameter asbest, geen specifieke maatregelen noodzakelijk in geval van grondverzet. Echter, de aanwezigheid van zogenaamde asbestnesten op de onderzoekslocatie kan nooit geheel worden uitgesloten. Bij ontgravingswerkzaamheden dient men hier extra aandacht aan te besteden en bij het eventueel aantreffen hiervan de risicoklasse aan te passen. Bovendien kan de zintuiglijke aanwezigheid van asbest, hoewel er geen sprake is van overschrijding van normen en risico's, vanuit maatschappelijk oogpunt wel belemmerend zijn. Aanbevolen wordt zintuiglijk asbesthoudende grond niet te gebruiken als contactlaag ter plaatse van gevoelige gebruiksfuncties (bijvoorbeeld ter plaatse van sier-/moestuinen).

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

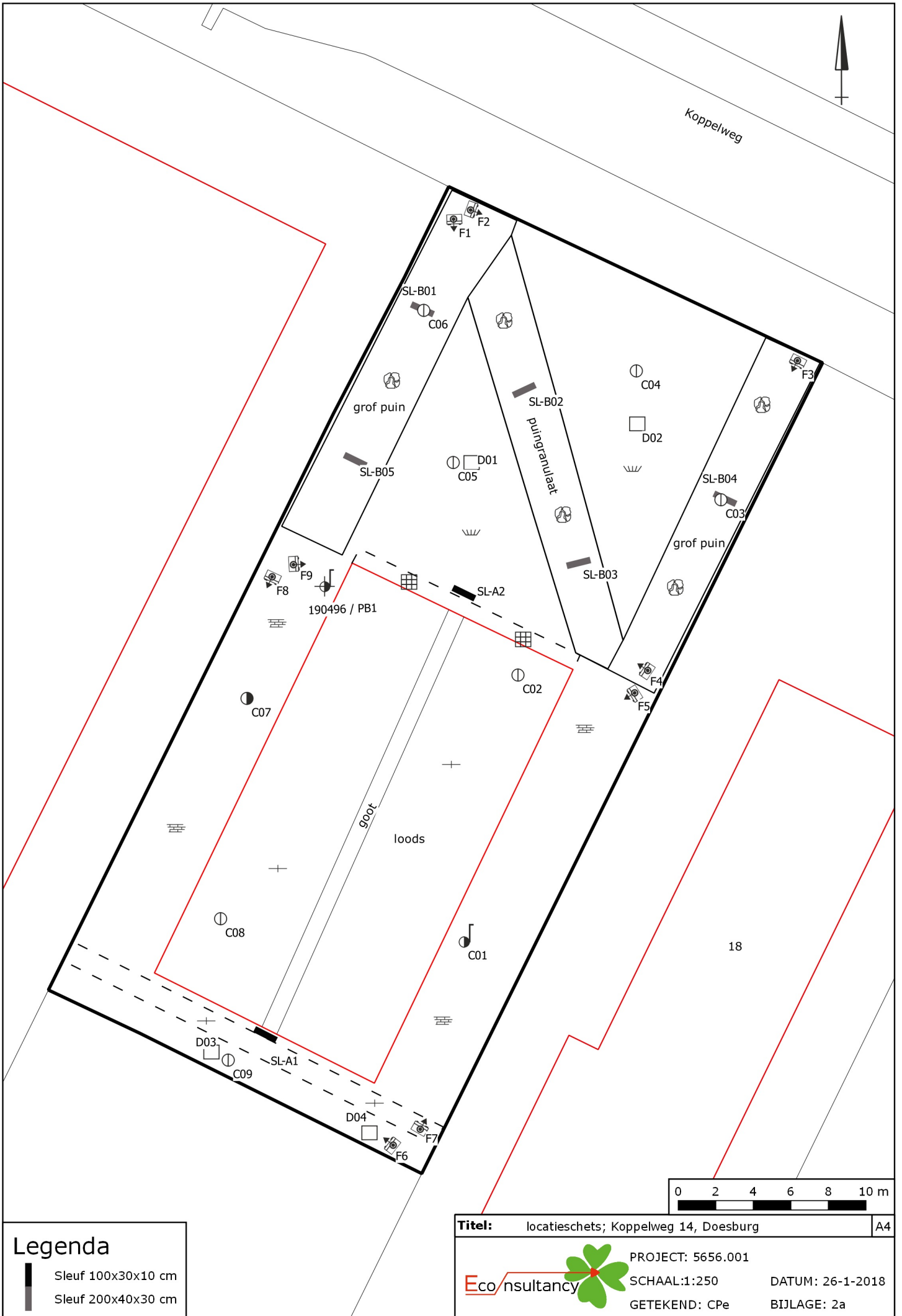
Econsultancy

Doetinchem, 30 januari 2018



Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

-  Sleuf 100x30x10 cm
-  Sleuf 200x40x30 cm

Titel: locatieschets; Koppelweg 14, Doesburg A4



PROJECT: 5656.001

SCHAAL: 1:250

GETEKEND: CPe

DATUM: 26-1-2018

BIJLAGE: 2a

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.



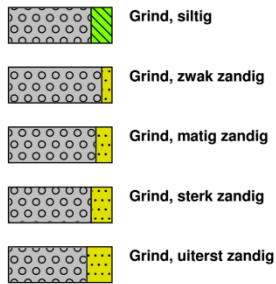
0 m 5 m 25 m

<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 januari 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p> <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente DOESBURG Sectie B Perceel 2139</p> 	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>
--	--	---

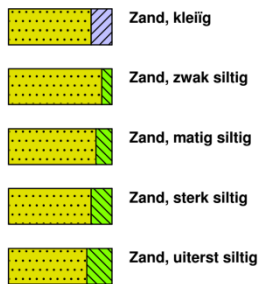
Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

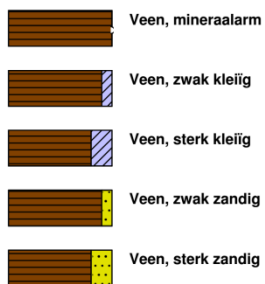
grind



zand



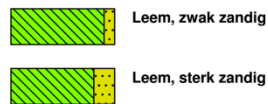
veen



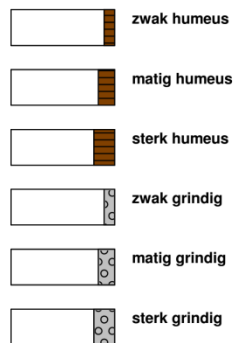
klei



leem



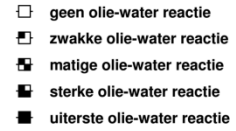
overige toevoegingen



geur



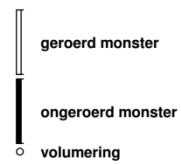
olie



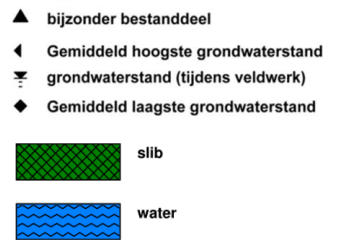
p.i.d.-waarde



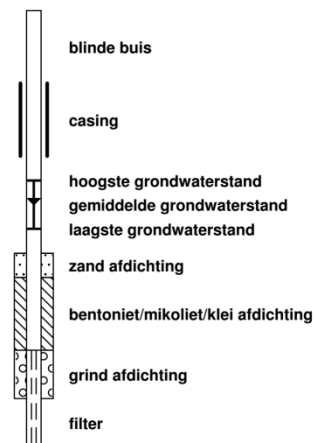
monsters



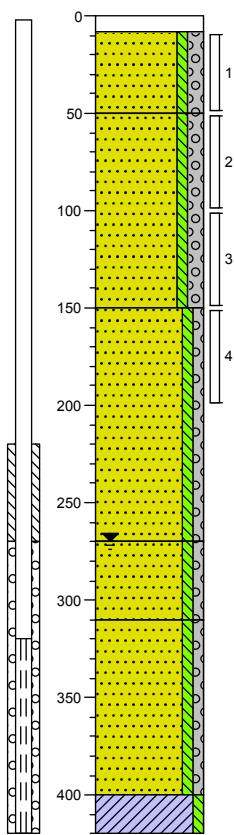
overig



peilbuis

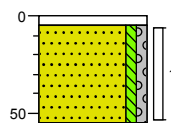


Boring: C01



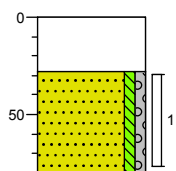
- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak keien, beigebruin, Edelmanboor
- 50
- Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- 150
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
- 270
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, roodbruin, Edelmanboor
- 310
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken klei, neutraalgrijs, Zuigerboor
- 400
- Klei, zwak siltig, donkergrijs, Zuigerboor
- 420

Boring: C02



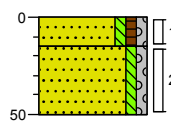
- 0 beton
- 5 Kernboor
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
- 55

Boring: C03



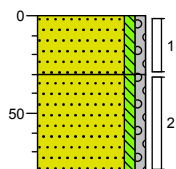
- 0 puin
- ▲ 28 Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, slakken, kolengruis, Edelmanboor, geroerd
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
- 80

Boring: C04



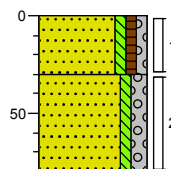
- 0 gras
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
- 15
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- 50

Boring: C05



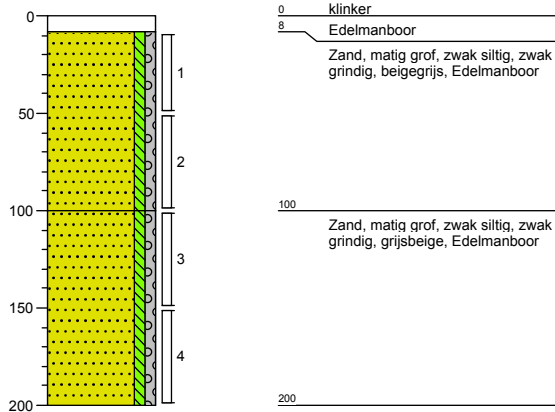
- 0 gras
- ▲ 30 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- 80

Boring: C06

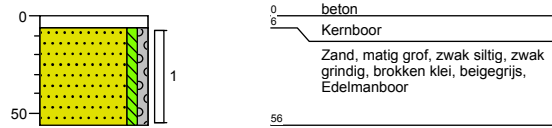


- 0 grind
- ▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak aardewerkhoudend, kolengruis, grijsbruin, Edelmanboor
- Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- 80

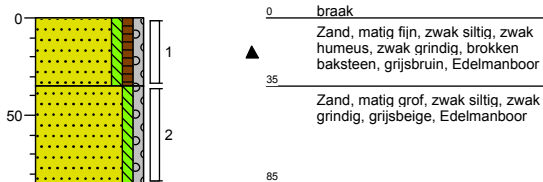
Boring: C07



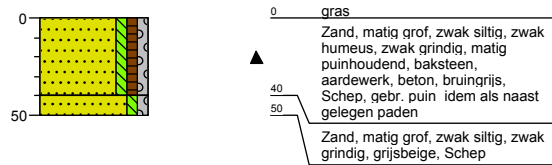
Boring: C08



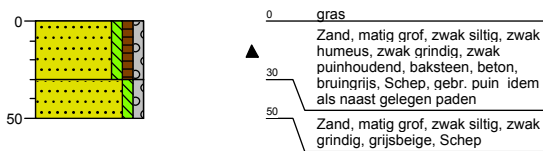
Boring: C09



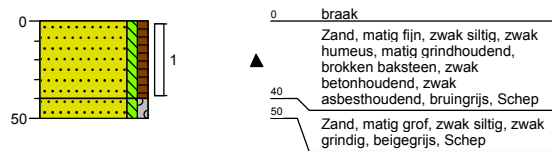
Boring: D01



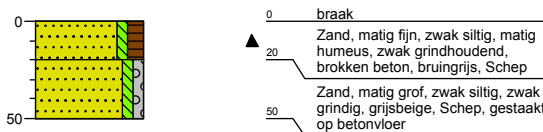
Boring: D02



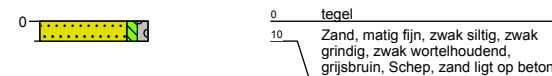
Boring: D03



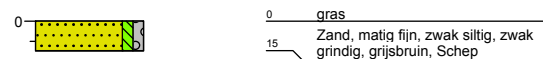
Boring: D04



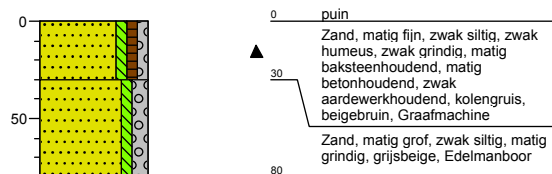
Boring: SL-A1



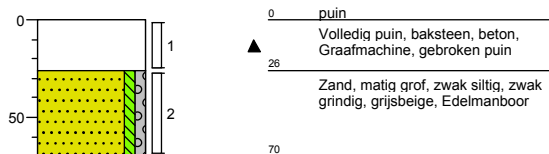
Boring: SL-A2



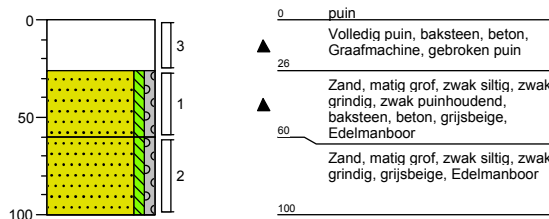
Boring: SL-B01



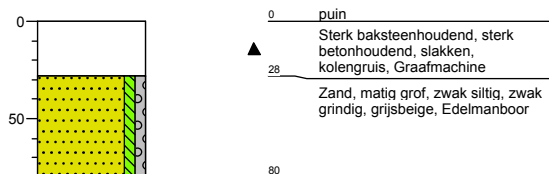
Boring: SL-B02



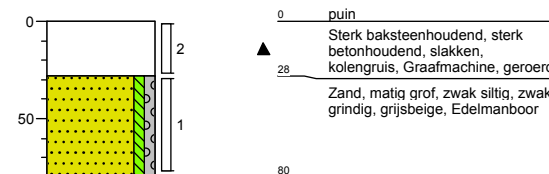
Boring: SL-B03



Boring: SL-B04



Boring: SL-B05



Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal



Foto: Inspectiegat D01



Foto: Inspectiegat D03



Foto: Inspectiesleuf SL-A01



Foto: Inspectiesleuf SL-A02



Foto: Inspectiegat SL-B02 (puingranulaat)



Foto: Inspectiegat SL-B05 (grof puin)

Bijlage 4a Analysecertificaten



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

Analyscertificaat

Datum: 04-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017172780/2
Uw project/verslagnummer	5656.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Dec-2017

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 analyscertificaat 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 5656.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer A.Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017172780/2
 Startdatum 19-Dec-2017
 Rapportagedatum 04-Jan-2018/13:45
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.8	95.5	94.8	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	99.6	99.5	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	<2.0	7.6	2.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<3.0	3.9	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.4	6.4	7.4	7.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.3	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MC01 C06 (0-30)	18-Dec-2017	9877189
2	MC03 C03 (28-78)	18-Dec-2017	9877190
3	MMC02 C01 (8-50) C02 (5-55) C07 (8-50) C08 (6-56)	18-Dec-2017	9877191
4	MMC04 C01 (150-200) C05 (30-80) C07 (50-100) C09 (35-85)	18-Dec-2017	9877192



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 5656.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017172780/2

19-Dec-2017

04-Jan-2018/13:45

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	<0.050	0.060	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.45	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.7	<0.050	0.095	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.84	<0.050	0.059	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	<0.050	0.062	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	<0.050	0.053	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0	<0.050	0.072	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	0.35 ²⁾	0.71	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MC01 C06 (0-30)	18-Dec-2017	9877189
2	MC03 C03 (28-78)	18-Dec-2017	9877190
3	MMC02 C01 (8-50) C02 (5-55) C07 (8-50) C08 (6-56)	18-Dec-2017	9877191
4	MMC04 C01 (150-200) C05 (30-80) C07 (50-100) C09 (35-85)	18-Dec-2017	9877192

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 2017172780/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9877189	C06	1	0	30	0535069645	MC01 C06 (0-30)
9877190	C03	1	28	78	0535069399	MC03 C03 (28-78)
9877191	C01	1	8	50	0535069398	MMC02 C01 (8-50) C02 (5-55) C07
9877191	C02	1	5	55	0535069411	
9877191	C07	1	8	50	0535069405	
9877191	C08	1	6	56	0535069400	
9877192	C09	2	35	85	0535069409	MMC04 C01 (150-200) C05 (30-80)
9877192	C01	4	150	200	0535069640	
9877192	C05	2	30	80	0535069406	
9877192	C07	2	50	100	0535069404	



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 2017172780/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie i.v.m. correctie lutum gehalte van monster 9877189, d.d. 04-01-2018.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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 2017172780/2

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.

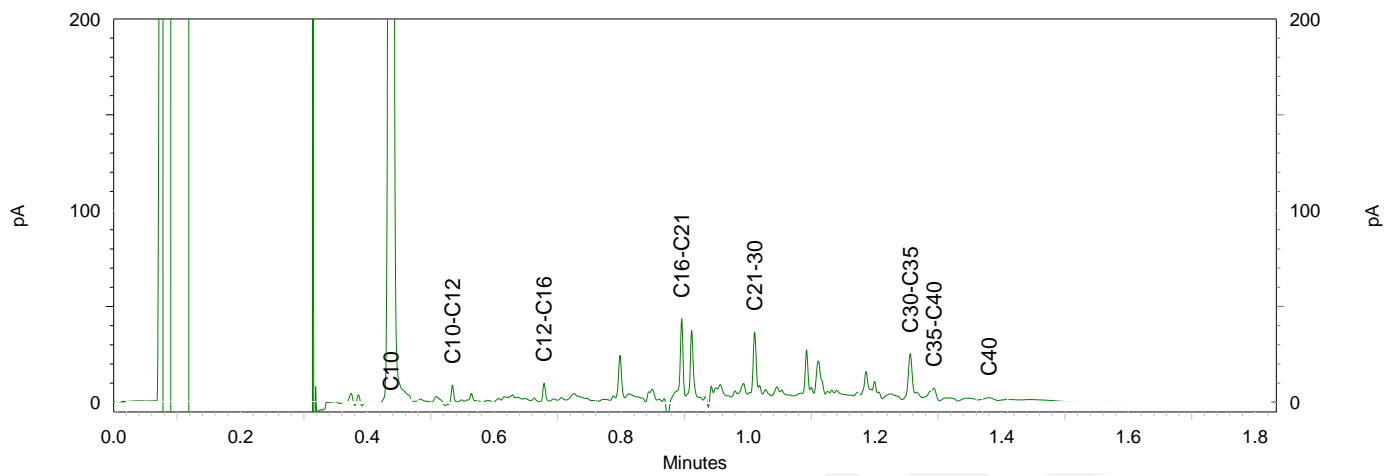
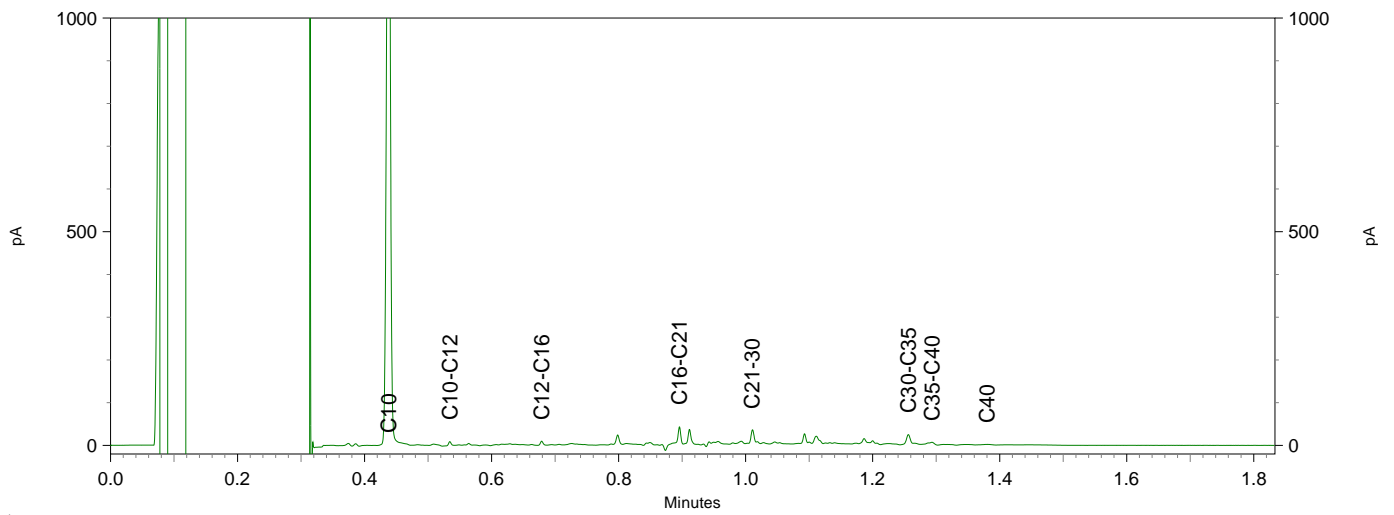
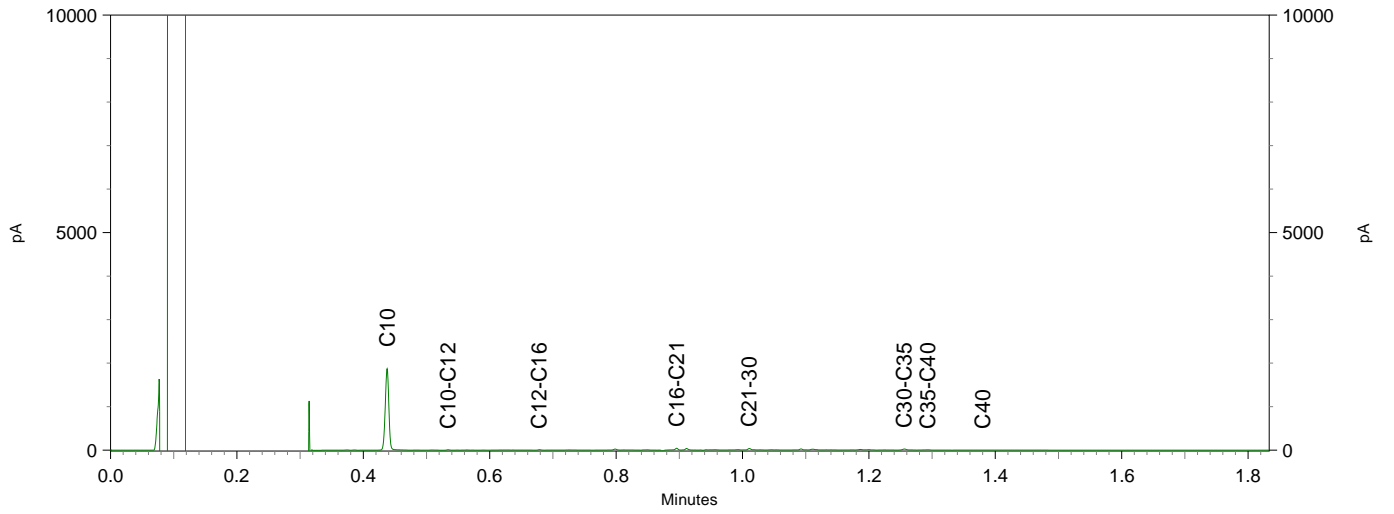
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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).

Sample ID.: 9877189
 Certificate no.: 2017172780
 Sample description.: MC01 C06 (0-30)
 V





Econsultancy
T.a.v. Oost, Leo
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 05-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000545/1
Uw project/verslagnummer	5656.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jan-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 analyscertificaat 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 5656.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018000545/1
 Startdatum 03-Jan-2018
 Rapportagedatum 05-Jan-2018/08:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteroomschrijving

1 190496/PB1-1-1

Datum monstername

03-Jan-2018

Monster nr.

9888195

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



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 2018000545/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9888195	pb01	1			0680286779	190496/PB1-1-1
9888195	pb01	2			0680291770	



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 2018000545/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)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: 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 2018000545/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



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).

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

Analyscertificaat

Datum: 09-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000708/1
Uw project/verslagnummer	5656.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jan-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 5656.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018000708/1

Startdatum 04-Jan-2018

Rapportagedatum 09-Jan-2018/13:13

Bijlage A, B, C

Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 C01-1-1 C01 (320-420)

Datum monstername 03-Jan-2018
Monster nr. 9888676

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 5656.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018000708/1

Startdatum 04-Jan-2018

Rapportagedatum 09-Jan-2018/13:13

Bijlage A, B, C

Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteroomschrijving

1 C01-1-1 C01 (320-420)

Datum monstername

03-Jan-2018

Monster nr.

9888676

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 2018000708/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9888676	C01	1	320	420	0680286780	C01-1-1 C01 (320-420)
9888676	C01	2	320	420	0680291776	
9888676	C01	3	320	420	0800585754	



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 2018000708/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)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: 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 2018000708/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



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

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).

Econsultancy
T.a.v. Oost, Leo
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 09-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000558/1
Uw project/verslagnummer	5656.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jan-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 5656.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018000558/1
 Startdatum 03-Jan-2018
 Rapportagedatum 09-Jan-2018/08:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer Rondeel
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	6.7 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	1.5 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	13 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	21 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	1.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	1.7 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.7 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	1.7 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MD01

Datum monstername

03-Jan-2018

Monster nr.

9888247

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

**Akkoord
 Pr.coörd.**

CP

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018000558/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9888247	ASB-M2	1	0	40	0053000MG	ASB-MD01



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 2018000558/1**

Pagina 1/1

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: 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 2018000558/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond 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 : 729104
Project omschrijving : 2018000558-5656.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5574457
Uw referentie : ASB-MD01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 08-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12100 g
 Percentage droogrest : **86,8** 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 (mg)
<0,5 mm	7615,0	63,5	12,9	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	865,2	7,2	43,6	5,04	2	1,5
1-2 mm	346,4	2,9	79,6	22,98	1	1,5
2-4 mm	299,4	2,5	299,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	329,0	2,7	329,0	100,00	1	56,7
8-20 mm	2427,6	20,2	2427,6	100,00	0	0,0
>20 mm	113,2	0,9	113,2	100,00	0	0,0
Totaal	11995,8	100,0	3305,3		4	59,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,6	0,1	2,6	0,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,7	0,1	0,0	0,7	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	1,1	0,7	1,4	1,1	0,7	1,4	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	1,7	0,8	4,7	1,7	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,7	0,0	1,7
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,7	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729104
Project omschrijving : 2018000558-5656.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5574457
Uw referentie : ASB-MD01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/01/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	15-30
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	15-30
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	15-30

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729104
Project omschrijving : 2018000558-5656.001
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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 729104
Project omschrijving : 2018000558-5656.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5574457 ASB-MD01	ASB-M2	0-.4	0053000MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729104
Project omschrijving : 2018000558-5656.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Econsultancy ism Gemeente Zeve
T.a.v. R.J.E. Kok
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 04-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018000555/1
Uw project/verslagnummer	5656.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jan-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 analyscertificaat 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 5656.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018000555/1
 Startdatum 03-Jan-2018
 Rapportagedatum 04-Jan-2018/11:04
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer Rondeel
 Monstermatrix Overig

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	5-10 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-D01

Datum monstername

03-Jan-2018

Monster nr.

9888239

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

**Akkoord
 Pr.coörd.**

CP

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018000555/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9888239	D03	1	0	40	R001554284	ASB-D01



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 2018000555/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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: 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 2018000555/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw C. Giesen-Polman
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Project code	: 729103	Datum ontvangst	: 03-01-2018
Project omschrijving	: 2018000555-5656.001	Datum rapportage	: 04-01-2018
Validatieref.	: 729103_certificaat_v1	Aantal monsters	: 1
Opdrachtverificatiecode	: NTOQ-ATJU-RFMH-UWZQ	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5574456	ASB-D01	5-10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
 H.J.E. Wenckbachweg 120
 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
 Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
 F +31-(0)20-597 66 89
 CSOmegam@eurofins.com
 www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
 BIC BNPANL2A
 BTW nr. NL8139.67.132.B01
 KvK nr. 34215654

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,8	92,8					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	72,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	11,09	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	11,6	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,4	25,31	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	34	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	112,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,3	31,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	125					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,0175					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,1225	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Fenantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	13,27	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9877189 MC01 C06 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,5	95,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9877190 MC03 CD3 (28-78)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	52,43		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2219	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	8,503	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,069	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0461	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	14,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,983	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	25,86	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,053	0,053					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	0,711	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9877191 MMC02 C01 (8-50) C02 (5-55) C07 (8-50) C08 (6-56)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2,1					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		93,5					
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7		0,49			
Gloeiorest	% (m/m) ds		99,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2,1		2,1			
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	10,78	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	21,98	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9877192 MMCO4 C01 (150-200) C05 (30-80) C07 (50-100) C09 (35-85)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 03-01-2018
 Certificaatnummer 2018000708
 Startdatum 04-01-2018
 Rapportagedatum 09-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9888676 C01-1-1 C01 (320-420)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5656.001
Datum monsternamen 03-01-2018
Monsternemer A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer 2018000545
Startdatum 03-01-2018
Rapportagedatum 05-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
1 9888195 190496/PB1-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**Bijlage 4c Getoetste analyseresultaten
(Besluit bodemkwaliteit, indicatief)**

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,8	92,8						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	72,33		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	11,09	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	11,6	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,4	25,31	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	34	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	112,9	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,3	31,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	70						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	125						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,0175						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,1225	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,175						
Fenantheen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Anthracen	mg/kg ds	0,45	0,45						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	13,27	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9877189 MC01 C06 (0-30)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95,5	95,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,67	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9877190 MC03 C03 (28-78)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 5656.001
 Datum monsternamen 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	52,43		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2219	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	8,503	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,069	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0461	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	14,72	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,983	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	25,86	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06						
Antraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095						
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,053	0,053						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	0,711	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9877191 MMC02 C01 (8-50) C02 (5-55) C07 (8-50) C08 (6-56)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 5656.001
 Datum monstername 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2017172780
 Startdatum 19-12-2017
 Rapportagedatum 04-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,5	93,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	10,78	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	21,98	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Antraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9877192 MMC04 C01 (150-200) C05 (30-80) C07 (50-100) C09 (35-85)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interviewwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit: niet-vormgegeven bouwstoffen

Uw projectnummer 5656.001
 Certificaatnummer 2017172967
 Startdatum 20-12-2017
 Datum monstername 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Monsteromschrijving PU-MMB01
 Monsternr 9877808 / 980118511

			Maximale waarde	
			Regeling	Overschrijding
Voorbehandeling			bodemkwaliteit	
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	92,3		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	13		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	43		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	500	NEE
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,5	NEE
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,28		
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1		
Anthraceen	mg/kg ds	2		
Fluorantheen	mg/kg ds	4,9		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4		
Chryseen	mg/kg ds	2,1		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,79		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,67		
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	21	50	NEE

Indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit: niet-vormgegeven bouwstoffen

Uw projectnummer 5656.001
 Certificaatnummer 2017172967
 Startdatum 20-12-2017
 Datum monstername 18-12-2017
 Monsternemer A.Bruil
 Monsteromschrijving PU-MMB02
 Monsternr 9877809 / 980118512

			Maximale waarde	
			Regeling	Overschrijding
Voorbehandeling			bodemkwaliteit	
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	95,9		
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	33		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	500	NEE
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,5	NEE
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,068		
Fenanthreen	mg/kg ds	3,4		
Anthraceen	mg/kg ds	1,1		
Fluorantheen	mg/kg ds	6,8		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7		
Chryseen	mg/kg ds	3,5		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,1		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8		
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	27	50	NEE

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)		A	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

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst 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.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	diversen		
Luchtfoto	ja	diversen		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1975		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	30-11-2017		datum van raadpleging
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	24-11-2017	A. van Buren	
Huidig gebruik locatie	ja	24-11-2017	A. van Buren	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	24-11-2017	A. van Buren	
Toekomstig gebruik locatie	ja	24-11-2017	A. van Buren	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	24-11-2017	A. van Buren	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	24-11-2017	A. van Buren	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	-		niet relevant
Archief Wet milieubeheer en Hinderved	nee	-		niet beschikbaar
Archief ondergrondse tanks	ja	04-12-2017	M. Groot Kormelink	
Archief bodemonderzoeken	ja	04-12-2017	M. Groot Kormelink	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	04-12-2017	M. Groot Kormelink	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	30-11-2017		
Huidig gebruik locatie	ja	30-11-2017		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	30-11-2017		
Verhardingen	ja	30-11-2017		

Bijlage 7 Berekening asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Koppelweg 14 Doesburg
 Projectnummer 5656.001



Gat: D03

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	4 dm
Volume totaal sleuf	36,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	4 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	32,0 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,85 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht	12,1 kg
Concentratie	1,7 mg/kg
Ondergrens	0,8 mg/kg
Bovengrens	4,7 mg/kg
Droge stof	86,8 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1: Vlakke plaat

Massa asbestverdacht materiaal	22 g
% serpentijn asbest	7,5 %
% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijn)	7,5 %
Ondergrens	5 %
Bovengrens	10 %
Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	
Bovengrens	

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijn asbest	
% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijn)	
Ondergrens	
Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	
Bovengrens	

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijn asbest	
% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijn)	
Ondergrens	
Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	
Bovengrens	

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijn asbest	
% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijn)	
Ondergrens	
Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	
Bovengrens	

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	59,39 kg
Asbest (serpentijn)	1650 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	1650 mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	59,39 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	59,39 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	59,39 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Totaal asbestsoort 1	27,8 mg/kg
Ondergrens	18,5 mg/kg
Bovengrens	37,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	27,8 mg/kg
Ondergrens	18,5 mg/kg
Bovengrens	37,0 mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	1,7 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	88,9 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	1,5 mg/kg
Ondergrens	0,7 mg/kg
Bovengrens	4,1 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	: 29,3 mg/kg
ONDERGRENSEN	: 19,2 mg/kg
BOVENGRENSEN	: 41,1 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

