



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

HEUVELSTRAAT 3-42

TE SILVOLDE



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in bodem

Heuvelstraat 3-42 te Silvolde

Opdrachtgever	Wonion Postbus 145 7071 BV Uft
Rapportnummer	5491.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	14 februari 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	J.M. Rüssel, MSc
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 bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch 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.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)/saneringen op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	5
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	6
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.1	Algemene bodemopbouw.....	7
4.2.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK	9
5.1	Uitvoering analyses	9
5.2	Toetsingskader	11
5.3	Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek	13
5.4	Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem	14
5.5	Interpretatie analyseresultaten aangetoonde sterke verontreinigingen	15
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	17

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 Wet bodembescherming
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Besluit bodemkwaliteit
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Regionale achtergrondgehalten
8. - Berekening asbestgehalte inspectiegat C28

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Wonion opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Heuvelstraat 3-42 te Silvolde.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - 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". 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 zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013), de helft van de interventiewaarde voor asbest en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), 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 Oude IJsselstreek aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw I. Teunissen), op de bij de Provincie Gelderland aanwezige informatie (Provincieloket) en informatie verkregen uit de op 22 januari 2018 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 direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1,3$ ha) bestaat uit de woonpercelen Heuvelstraat 3-42 (even en oneven, met uitzondering van de percelen 23-29 oneven). De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van Silvolde (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie wordt doorsneden door de openbare weg Heuvelstraat. Het openbaar gebied behoort echter niet tot de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Wisch, sectie E, nummers 3514, 3515 (ged.), 3516 en 5099 (ged.).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 C, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich in het centrale gedeelte van de onderzoekslocatie op een hoogte van circa 19,5 m +NAP. Richting de zuidwestzijde bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,0 m +NAP en ter plaatse van de noordoostzijde bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 19,0 m +NAP. De coördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie zijn $X = 223.760$, $Y = 435.830$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse woonpercelen. De percelen aan de zuidwestzijde van de locatie zijn reeds sinds de jaren '20 van de vorige eeuw bebouwd. De overige percelen zijn medio jaren '40 van de vorige eeuw bebouwd. In de huidige situatie staan de meeste woningen leeg en zijn afgezet met bouwhekken.

Uit bouwdoossiers die beschikbaar zijn gesteld door de gemeente Oude IJsselstreek blijkt dat op de onderzoekslocatie een aantal schuurtjes (al dan niet met een asbesthoudend dak) aanwezig zijn geweest, die thans niet meer aanwezig zijn. In onderstaande tabel zijn de adressen van de voormalige schuurtjes weergegeven. In bijlage 2a zijn de posities van de voormalige schuren ingetekend.

Adres	Soort object	Bouwvergunning afgegeven in jaartal	Soort dakbedekking genoemd in dossier	Inspectiegat nummer
Heuvelstraat 4	garage	1986	blauw dak	C28
Heuvelstraat 7	berging	1963	platen	C03
Heuvelstraat 21	garage	1973	asbest golfplaten	C08
Heuvelstraat 24	garage	1988	asbest golfplaten	C23
Heuvelstraat 28	berging en garage	1964 en 1968	golfplaten blauw	C21
Heuvelstraat 40	berging	1976	golfplaten zwart	C16

Daarnaast is er bij de gemeente Oude IJsselstreek een tanksanering van een ondergrondse dieseltank bekend ter plaatse van de Heuvelstraat nummer 18. De datum van de tanksanering is onbekend, er is geen certificaat afgegeven. Bekend is dat de tank onklaar is gemaakt onder ambtelijk toezicht.

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 bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)/saneringen op de onderzoekslocatie

Evaluatie bodemsanering Heuvelstraat 10 te Silvolde, Greenhouse advies, 2 april 2013, kenmerk ENZ00612_130402_121925.

Ter plaatse van een in 2012 gesloopte schuur is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen (voornamelijk te relateren aan asbesthoudend plaatmateriaal). De bodemverontreiniging bevond zich in het traject 0,0-0,5 m -mv en de omvang bedroeg circa 25 m³ (*nader asbestonderzoek Heuvelstraat 10 te Silvolde, Greenhouse advies, 19 november 2012, kenmerk ENZ00612_121119_141520*). Gedurende de uitvoering van de sanering is eveneens een asbesthoudende spot nabij een coniferenhaag aangetroffen. Deze is gelijktijdig gesaneerd. De sanering bestond uit ontgraving van de sterk verontreinigde grond en aanvulling met schone grond. Uit de analyseresultaten bleek dat de putbodem en de putwanden geen verhoogde parameters bevatte (beneden detectielimiet).

Verkenkend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) - Heuvelstraat 37 te Silvolde, Econsultancy, 26 april 2013, rapportnummer 13045417.

De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door aangetroffen asbestverdacht materiaal in de bodem tijdens graafwerkzaamheden in de achtertuin van de woning. Ten tijde van de uitvoering van het verkennend onderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat 01, gegraven ter plaatse van de oorspronkelijke vindplaats van het stuk asbestverdacht plaatmateriaal, is het betreffende stuk golfplaat (396 gram) aangetroffen en een stukje vlakke plaat (4 gram). Beide stukken plaatmateriaal zijn door Econsultancy dubbel verpakt in plastic en van de locatie verwijderd. Ter plaatse van alle overige 8 gegraven gaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Gelet op het incidentele karakter van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal wordt niet verwacht dat ter plaatse van de locatie een (omvangrijke) verontreiniging met asbest aanwezig is, en is derhalve geen nader onderzoek asbest in bodem geadviseerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk en wordt omringd door woonpercelen. De onderzoekslocatie wordt doorsneden door de openbare weg Heuvelstraat (behoort niet tot onderhavige onderzoekslocatie).

Uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek en de Provincie Gelderland blijkt dat ter plaatse van het perceel Heuvelstraat 27 een kleine stortplaats, bestaande uit huishoudelijk afval voorzien van een afdeklaag van 0,5 m, aanwezig is. Ter plaatse is in juli 2002, in het kader van het Verkenkend Onderzoek Stortplaatsen (VOS) van de provincie Gelderland, een verkennend onderzoek uitgevoerd (*De Straat Milieu-adviseurs, projectnummer B5209*). Uit dit onderzoek blijkt dat er in het grondwater licht verhoogde gehalten aan metalen zijn aangetoond. In de afdeklaag zijn licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK aanwezig.

In juli 1987 is door Heidemij Adviesbureau bv (projectnummer 634-27202) een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein ter plaatse van de huidige woningen nummers 23 tot en met 29. In de boven- en ondergrond zijn destijds zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. In de bovengrond zijn, getoetst aan het destijds geldende toetsingskader, hooguit lichte verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bevond zich dieper dan 5,0 m -mv, derhalve heeft er geen onderzoek naar het grondwater plaatsgevonden.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijnde de ondergrondse dieseltank en de schuurtjes met een asbestverdachte dakbedekking, zijn er tijdens de terreininspectie volgende zaken aangetroffen:

- Ter hoogte van nummer 30 is een garage/schuur aanwezig met een smeerkuil. De vloer van de garage is geheel verhard met intact beton. Op het beton zijn enkele olie/vetvlekken aanwezig. Tevens is de onderzijde van de smeerkuil verhard met beton.
- Ter hoogte van nummer 17 lijkt in de achtertuin een berg met zand/afval te liggen. Ten tijde van de terreininspectie was de achtertuin echter niet goed zichtbaar aangezien de woning is afgezet met bouwhekken. Volgens dossiernr. 21732 (gemeente Oude IJsselstreek) zou ter plaatse in 1966 een vergunning zijn afgegeven voor de bouw van een schuurtje met een dak van hout en rubber.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de aanwezige bebouwing te slopen en nieuwe woonhuizen te bouwen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Oude IJsselstreek heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Wonen voor 1970". De gemeente Oude IJsselstreek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielwaarden van de parameters kwik, lood, zink en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter kwik de landelijke achtergrondwaarde (zie bijlage 7).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 West, 1980 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

2.11 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 $\pm 45,0$ m en wordt gevormd door de fijne eolische zanden behorende tot de Formatie van Bostel (Laagpakket van Delwijn) en de grove en grindrijke fluviatiele zanden behorende tot de Formaties van Kreftenheye, Urk en Peize-Waalre. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Oosterhout.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 13 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt tussen de $\pm 6,5$ en $4,0$ m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 West, 1995 (schaal 1:50.000), in zuidwest-westelijke richting.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Aangezien de garage/werkplaats en de smeerkuil verhard zijn met beton, worden deze niet als een aparte deellocatie gedefinieerd. Zekerheidshalve wordt echter een diepe boring/peilbuis ten behoeve van het onderzoek naar het gehele terrein (deellocatie C) stroomafwaarts van de garage/werkplaats gepositioneerd.

Van het opgehoogde terreindeel ter hoogte van nummer 17 is vooralsnog geen aparte deellocatie vastgesteld, aangezien de situatie van afstand niet goed is in te schatten. Vooralsnog wordt ter plaatse een diepe boring/peilbuis en een asbestinspectiegat (deellocatie C) gepland. Afhankelijk van de veldwaarnemingen is aanvullend onderzoek mogelijk noodzakelijk.

De asbestinspectiegaten ten behoeve van deellocatie C zijn zo gepositioneerd dat ter plaatse van elke voormalige schuur (op basis van de bouwdoosiers) minimaal één asbestinspectiegat wordt gegraven. Tevens is er één asbestinspectiegat ter plaatse van de Heuvelstraat 37 gepland (in de directe omgeving van het asbestinspectiegat waar in 2013 asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen).

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte/inhoud/ aantal	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: ondergrondse dieseltank	3.000 liter (*A)	grond: minerale olie, grondwater: minerale olie en aromaten	VEP-OO
B: druppelzones daken schuren met asbestverdachte dakbedekking	6 schuren (*B)	asbest fractie < 20 mm	VED-HE
C: overig terreindeel	13.000 m ²	metalen, PAK, minerale olie, asbest	VED-HE
(*A) betreft een verwachting.			
(*B) bij één schuur (tuin woning nr. 17) is de druppelzone niet toegankelijk voor monsterneming.			

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4 VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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/inspectiegaten. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat de 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 25 en 26 januari 2018, en ter plaatse van de achtertuinen van de woningen 39-41, op 2 februari 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Ten tijde van de veldwerkzaamheden zijn volgende zaken opgemerkt:

- De nog bewoonde Heuvelstraat 37 bleek ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden in eerste instantie niet toegankelijk. Het geplande asbestinspectiegat ter plaatse is derhalve vervallen en verplaatst naar de voorzijde van woning nummer 39.
- In de tuin ter plaatse van de Heuvelstraat 24 is ter plaatse van de voormalige garage uit 1988 een geitenweide aanwezig. Asbestinspectiegat C23 is derhalve 5 meter richting het noordwesten verplaatst.
- Ten tijde van de veldwerkzaamheden is de situatie in de achtertuin van nummer 17 in beeld gebracht. Ter plaatse is sprake van een circa 1 meter opgehoogd terreindeel met een oppervlakte van circa 60 m². Het opgehoogde terrein is bezaaid met bakstenen, bouw- en sloopafval (zie fotonummers 4 en 5 bijlage 2b).
- Bij de tweede veldwerkronde zijn in de achtertuin van woning nummers 39/41 twee brandplaatsen waargenomen. De brandplaatsen hebben een oppervlakte van circa 1 en 1,5 m². Per brandplaats zijn derhalve aanvullend een boring en een asbestinspectiegat geplaatst (C30 en C31);
- Ten tijde van uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de achtertuin van nummer 26 het grondwater ter plaatse van een voormalige beregeningsbron gepeild op 6,1 m -mv. Ter plaatse van deellocatie A is geen grondwater aangetoond binnen een diepte van 5,2 m -mv. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/gaten	Verharding	Bovengrond	Ondergrond
A: ondergrondse dieseltank	1 (3,0 m -mv) 1 (5,2 m -mv)	tegels	-	minerale olie (1x)
B: druppelzones daken schuren met asbestverdachte dakbedekking	11 (sleuven) (*A)	onverhard	asbest (4x)	-
C: overig terreindeel	20 (0,5 m -mv) 1 (1,0 m -mv) 7 (3,0 m -mv) 28 (gaten) (*B)	onverhard/tegels/grind	standaardpakket (6x) asbest (4x)	standaardpakket (2x)
(*A) De sleuven hebben een afmeting van 0,1 x 0,3 x 1,0 m. Sleuf B01 en B02 zijn gepositioneerd ter plaatse van een asbestvrij dak. (*B) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.				

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

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien afwisselend zwak tot matig 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.

Tabel III. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte onderzoekslocatie	13.000 m ²
Conditie toplaag	Droog
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Bedekking maaiveld	< 25%
Beperkingen van de inspectie	Locatie is grotendeels verhard met klinkers/tegels en gras
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Ja, in de achtertuin van woning nummer 16 ligt een asbestverdachte golfplaat op het maaiveld. Zie bijlage 2a voor positie.

4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde en opgegraven materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie zijn met behulp van een schep 28 inspectiegaten gegraven en is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef. Ter plaatse van de druppelzones onder de asbestverdachte daken zijn met behulp van een schep 11 sleuven gegraven. Sleuf B01 en B02 zijn gepositioneerd ter plaatse van een asbestvrij dak (huisnummer 30). Ter plaatse van één schuur (huisnummer 17/19) was de druppelzone niet toegankelijk voor monsterneming. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal (fractie > 20 mm) systematisch zintuiglijk op asbestverdachte (plaat)materialen gecontroleerd.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
C03	0,60	0,00 - 0,30	zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend
C06	3,00	0,00 - 0,60	zwak houtskoolhoudend
C12	0,50	0,00 - 0,30	resten baksteen
C14	0,50	0,00 - 0,50	brokken baksteen
C19	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten glas, zwak aardewerkhoudend
C25	1,20	0,00 - 0,50	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	matig kolengruishoudend
C28	3,00	0,00 - 0,50	sterk asbesthoudend, brokken baksteen, resten bitumen, zwak betonhoudend (puin betreft bestratingsmateriaal)
C29	0,50	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend, resten plastic
C30	0,50	0,00 - 0,15	matig houtskoolhoudend (bodem onder brandplek)
C31	0,50	0,00 - 0,10	sterk houtskoolhoudend(bodem onder brandplek)

Ter plaatse van inspectiegat C28 zijn in de bodemlaag van 0,0 tot 0,50 m -mv 18 stuks asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) aangetroffen. Na analyse blijken 15 van deze stukjes niet asbesthoudend te zijn (zie paragraaf 5.4). In de overige inspectiegaten en sleuven zijn zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 57470

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op één van 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;
- *metalen + PAK grond:*
droge stof, lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- *metalen grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (1,70 - 2,10) + A02 (1,70 - 2,10)	standaardpakket	ondergrond nabij ondergrondse dieseltank tuin nr. 18 (zintuiglijk schoon)
MMC1	C25 (0,00 - 0,50) + C25 (0,50 - 0,70) + C28 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond tuin nummers 4 en 14 (bijmenging met asbest, baksteen, bitumen, beton, kolengruis)
MMC2	C03 (0,00 - 0,30) + C06 (0,00 - 0,50) + C19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond tuin nummers 7, 17, 32 (zwak houtskoolhoudend, glashoudend en baksteenhoudend)
MMC3	C01 (0,00 - 0,50) + C05 (0,00 - 0,50) + C07 (0,00 - 0,50) + C08 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond nummers 3-21 (zintuiglijk schoon)
MMC4	C10 (0,11 - 0,50) + C11 (0,10 - 0,60) + C13 (0,30 - 0,60) + C23 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond nummers 31-41 en nr. 24 (zintuiglijk schoon)
MMC5	C18 (0,00 - 0,50) + C22 (0,00 - 0,50) + C26 (0,00 - 0,50) + C27 (0,10 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond nummers 10-32 (zintuiglijk schoon)
MMC6	C14 (0,00 - 0,50) + C16 (0,00 - 0,50) + C17 (0,00 - 0,50) + C20 (0,06 - 0,40)	standaardpakket	bovengrond nummers 30-42 (brokken baksteen)
MMC7	C01 (1,10 - 1,60) + C06 (2,00 - 2,50) + C11 (1,50 - 2,00) + C16 (2,50 - 3,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMC8	C20 (1,00 - 1,50) + C23 (0,60 - 1,00) + C23 (2,00 - 2,50) + C28 (1,60 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMC9	C30 (0,00 - 0,15) + C31 (0,00 - 0,10) +	metalen + PAK	bodemlaag direct onder brandplaatsen (matig houtskoolhoudend, sterk houtskoolhoudend)
MMC10	C30 (0,15 - 0,50) + C31 (0,10 - 0,50)	metalen	ondergrond ter hoogte van brandplaatsen (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 8 van de 11 in het veld samengestelde (meng)monsters op de fijne fractie (<20 mm) geanalyseerd. Daarnaast is het in het veld samengestelde asbestverzamelmonster van inspectiegat C28 geanalyseerd. Alle monsters zijn geanalyseerd op het volgende analysepakket:

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

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MMB1	B01 (0-10) + B02 (0-10)	-	Sleuven gegraven ter plaatse van asbestvrije schuur
ASB-MMB2 (*A)	B03 (0-10) + B04 (0-10)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Druppelzone onder afvoerpijp schuur nr. 28
ASB-MMB3 (*A)	B05 (0-10) + B06 (0-10)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Druppelzone onder afvoerpijp/dak schuur nr. 24 en 36
ASB-MMB4 (*A)	B07 (0-10) + B08 (0-10) + B09 (0-10)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Druppelzone onder afvoerpijp/dak schuur nr. 30
ASB-MMB5	B10 (0-10) + B11 (0-10)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Druppelzone onder dak schuur nr. 9
ASB-MMC1	C01 (0-50) + C03 (0-50) + C06 (0-50) + C08 (0-50) + C27 (0-50)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Ter plaatse van voormalige schuurtjes
ASB-MMC2	C11 (5-50) + C13 (0-50) + C16 (0-50) + C19 (0-50) + C21 (0-50) + C23 (0-50)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Deels ter plaatse van voormalige schuurtjes
ASB-MMC3	C09 (0-50) + C10 (11-50) + C14 (0-50) + C15 (0-50) + C17 (0-50) + C18 (0-50) + C20 (6-50)	-	Ter plaatse van onverdachte terreindelen
ASB-MMC4	C02 (0-50) + C04 (4-50) + C05 (0-50) + C07 (0-50) + C24 (4-50) + C26 (0-50)	-	Ter plaatse van onverdachte terreindelen
ASB-MC25	C25 (0-50)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Ter plaatse van asbest op maaiveld woning nr. 16, baksteen- en kolengruishoudend
ASB-MC28	C28 (0-50)	asbest (kwantitatief) grond fractie <20 mm	Asbestverdacht plaatmateriaal in de bodem ter plaatse van voormalig schuurtje woning nr. 4
ASB-VZM-C28	verzamelmonster asbestinspectiegat C 28 (0-50)	asbest (kwalitatief) grond fractie >20 mm	3 stukjes asbestverdacht ter plaatse van voormalig schuurtje woning nr. 4
(*A) B03, B04, B05 en B09 onder afvoerpijp			

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond 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;
- *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 circulaires. 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: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

- interventiewaarde:

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde dient de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te worden bepaald. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestconcentraties zijn aangetoond.

Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

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 asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

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 grondmonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is in de tabel op verzoek van de Omgevingsdienst Achterhoek het resultaat van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven. Dit opgenomen resultaat geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet. De genoemde kwaliteitsklassen zijn echter, zoals genoemd, van indicatieve waarde, aangezien er geen in situ partijkeuring (AP04) conform de BRL 1001 op de grond is uitgevoerd. Het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, is dus bedoeld ter indicatie van eventueel grondverzet, en moet niet worden verward met de toetsing aan de Wet bodembescherming, wat is bedoeld om te bepalen of een locatie verontreinigd is of niet, en wat het criterium voor nader onderzoek weergeeft.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Bbk
MMA1	A01 (1,70 - 2,10) + A02 (1,70 - 2,10)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMC1	C25 (0,00 - 0,50) + C25 (0,50 - 0,70) + C28 (0,00 - 0,50)	lood zink PAK	-	-	Industrie
MMC2	C03 (0,00 - 0,30) + C06 (0,00 - 0,50) + C19 (0,00 - 0,50)	cadmium koper lood zink PAK	-	-	Industrie
MMC3	C01 (0,00 - 0,50) + C05 (0,00 - 0,50) + C07 (0,00 - 0,50) + C08 (0,00 - 0,50)	cadmium kwik lood zink PAK	-	-	Industrie
MMC4	C10 (0,11 - 0,50) + C11 (0,10 - 0,60) + C13 (0,30 - 0,60) + C23 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMC5	C18 (0,00 - 0,50) + C22 (0,00 - 0,50) + C26 (0,00 - 0,50) + C27 (0,10 - 0,50)	cadmium lood zink PAK	-	-	Industrie
MMC6	C14 (0,00 - 0,50) + C16 (0,00 - 0,50) + C17 (0,00 - 0,50) + C20 (0,06 - 0,40)	cadmium lood zink PCB PAK	-	-	Wonen
MMC7	C01 (1,10 - 1,60) + C06 (2,00 - 2,50) + C11 (1,50 - 2,00) + C16 (2,50 - 3,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMC8	C20 (1,00 - 1,50) + C23 (0,60 - 1,00) + C23 (2,00 - 2,50) + C28 (1,60 - 2,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMC9	C30 (0,00 - 0,15) + C31 (0,00 - 0,10) +	cadmium kobalt lood PAK	koper	zink	Niet Toepasbaar
MMC10	C30 (0,15 - 0,50) + C31 (0,10 - 0,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering. Bijlage 4c bevat de gegevens van de getoetste analyseresultaten aan de Regeling bodemkwaliteit.

5.4 Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem

Tabel VIII geeft een overzicht van de asbesthoudendheid van de in het veld verzamelde plaatmaterialen (asbestverzamelmonster C28). De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).

Tabel VIII. Zintuiglijk waargenomen asbestverdacht plaatmateriaal > 20 mm

Gat-nummer	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g) (fractie > 20mm)	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden (*A)	Chrysotiel/amosiet/crocidoliet (*A)	Asbestgehalte (*A)
C28	0,00 - 0,50	cement, golfplaat	3	36,0	hechtgebonden	crocidoliet chrysotiel	3,5% 12,5 %
(*A) De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).							

In tabel IX is het resultaat opgenomen van de berekening van de asbestconcentratie van de in asbestinspectiegat C28 verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm (asbestverzamelmonster) tezamen met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium). Het totale asbestgehalte is berekend op basis van het volume van het gegraven asbestinspectiegat. Op grond hiervan kan een indicatie van de asbestconcentratie en een eventuele noodzaak tot nader bodemonderzoek worden gegeven.

Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen ter plaatse van alle overige asbestinspectiegaten en sleuven. Deze concentratie is gebaseerd op de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Tabel IX. Overzicht berekende totale asbestconcentraties in de grond

(Meng)monster	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
ASB-MMB2	-	-	-	15	7,6	35,1	15	7,6	35,1
ASB-MMB3	-	-	-	3,9	2,8	5,2	3,9	2,8	5,2
ASB-MMB4	-	-	-	290	182	400	290	182	400
ASB-MMB5	-	-	-	< 1,1	0	1,0	< 1,1	0	1,0
ASB-MMC1	-	-	-	< 1,1	0	1,0	< 1,1	0	1,0
ASB-MMC2	-	-	-	< 1,0	0	0,9	< 1,0	0	0,9
ASB-MC25	-	-	-	< 1,1	0	1,1	< 1,1	0	1,1
ASB-VZM-MC28	250,8	158,4	343,2	35,4	22,2	48,6	286,2	180,6	391,8

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. In bijlage 8 is de berekening van de asbestconcentratie weergegeven van het inspectiegat waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen (C28).

5.5 Interpretatie analyseresultaten aangetoonde sterke verontreinigingen

Druppelzone's sleuven B07, B08 en B09 tuin woning nummers 30-32

Ter plaatse van de sleuven B07, B08 en B09 (MMB4) is onder de asbesthoudende daken zonder dakgoot of ter plaatse van een lekkagepunt (regenpijp) een asbestconcentratie boven de interventiewaarde van > 100 mg/kg d.s. aangetoond. Ter plaatse van deze toplagen (0-10 cm -mv) van de bodem is sprake van een sterke verontreiniging met asbest (geval van ernstige bodemverontreiniging). Uit onderzoek van LieveenseCSO (onderzoek vereenvoudiging aanpak toplaag onder geërodeerde asbestdaken, documentcode 16J069.RAP001. CB.CL, 27 maart 2017) blijkt dat een dergelijke verontreiniging zich beperkt tot een diepte van 10 centimeter en tot een halve meter aan weerszijden van de dakrand of het lekkagepunt. Het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem, om hiermee de omvang van de verontreiniging in beeld te krijgen, wordt derhalve niet zinvol geacht.

Aangezien het om een relatief nieuwe problematiek gaat bestaat er op bestuurlijk niveau nog geen eenduidig beleid over of een dergelijke verontreiniging gezien wordt als een historisch of nieuw geval van bodemverontreiniging.

Formeel gezien dient, indien men uitgaat van een historisch geval van bodemverontreiniging ontstaan voor 1 juli 1993, uit een aanvullende analyse naar de respirabele vezels te worden bepaald of het een spoedeisend geval van bodemverontreiniging betreft of niet (op basis van risico's). Spoedeisende gevallen van bodemverontreiniging dienen uiterlijk 4 jaar na afgifte van de beschikking door het bevoegd gezag te worden gesaneerd. Aangezien de locatie op korte termijn wordt herontwikkeld, onbewoond is en is afgezet met bouwhekken, wordt het bepalen van de risico's (hoeveelheid respirabele vezels), en daarmee de spoedeisendheid van sanering bij een historisch geval van bodemverontreiniging, niet zinvol geacht.

Indien men uitgaat van een nieuw geval van bodemverontreiniging, ontstaan na 1 juli 1993, is de zorgplicht uit de Wet bodembescherming van toepassing en dient de verontreiniging z.s.m. en volledig te worden gesaneerd.

Inspectiegat C28 tuin woning nummer 4 en maaiveld tuin woning nummer 16

In de tuin ter plaatse van woning nummer 16 is een asbestverdachte golfplaat op het maaiveld aangetroffen. In asbestinspectiegat C28, gepositioneerd ter plaatse van een voormalige schuur in de tuin van woning nummer 4, is een asbestgehalte van 286,2 mg/kg d.s. aangetoond, waarvan 35,4 mg/kg d.s. is te relateren aan de fractie < 20 mm en het overige gehalte aan de 3 asbesthoudende cementen golfplaatjes. Op basis van een overschrijding van het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt gesteld dat ter plaatse aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem.

Brandplekken tuin woning nummer 41

De matig tot sterk houtskoolhoudende en zwak ijzerhoudende toplaag (0-10 cm -mv) van de bodem direct onder de twee brandplekken ter plaatse van de tuin nummer 41, is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, lood en PAK. In de bodem (10-50 cm -mv) direct onder deze toplaag zijn zowel visueel als analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van analyseresultaten, in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen, wordt de sterke zink verontreiniging ter plaatse van de brandplekken als afgeperkt beschouwd. De gezamenlijke oppervlakte van de brandplaatsen bedraagt circa 2,5 m², waardoor ingeschat wordt dat een bodemvolume van circa 0,25 m³ grond gemiddeld tot boven de interventiewaarde verontreinigd is met zink (en mogelijk ook koper).

Gezien de oorzaak van de verontreiniging kan gesteld worden dat sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1 januari 1987). Op basis van het zorgplichtsartikel uit de Wet bodembescherming dient de verontreiniging zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd. Aangezien er geen sprake is van een geval van érnstige bodemverontreiniging is het maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's niet noodzakelijk.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Wonion een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Heuvelstraat 3-42 te Silvolde.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien afwisselend zwak tot matig humeus. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen onderzoek naar het grondwater plaatsgevonden.

Resultaten

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: ondergrondse dieseltank

De ondergrond (traject 1,7-2,1 m -mv) nabij de ondergrondse dieseltank in de tuin van woning nummer 18, is zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden, dat de ondergrondse opslag van huisbrandolie ter plaatse van de deellocatie, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet nadelig heeft beïnvloed.

Deellocatie B: druppelzones daken schuren met asbestverdachte dakbedekking

Ter plaatse van de sleuven B01 t/m B06 en B10 en B11 is geen sprake van een (sterke) verontreiniging met asbest.

Ter plaatse van de sleuven B07, B08 en B09 (MMB4) is onder de asbesthoudende daken zonder dakgoot of ter plaatse van een lekkagepunt (regenpijp) een asbestconcentratie boven de interventiewaarde van > 100 mg/kg d.s. aangetoond. Ter plaatse van deze toplagen (0-10 cm -mv) van de bodem is sprake van een sterke verontreiniging met asbest (geval van ernstige bodemverontreiniging). Uit onderzoek van LieveenseCSO (onderzoek vereenvoudiging aanpak toplaag onder geërodeerde asbestdaken, documentcode 16J069.RAP001. CB.CL, 27 maart 2017) blijkt dat een dergelijke verontreiniging zich beperkt tot een diepte van 10 centimeter en tot een halve meter aan weerszijden van de dakrand of het lekkagepunt. Het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem, om hiermee de omvang van de verontreiniging in beeld te krijgen, wordt derhalve niet zinvol geacht.

Deellocatie C: overig terreindeel

Zowel de zintuiglijk schone bovengrond, als de zwak puin- en houtskoolhoudende bovengrond op de onderzoekslocatie, is in het algemeen licht verontreinigd met metalen en PAK. Plaatselijk is de zintuiglijk schone bovengrond analytisch niet verontreinigd. In de ondergrond op de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In de tuin ter plaatse van woning nummer 16 is een asbestverdachte golfplaat op het maaiveld aangetroffen.

In asbestinspectiegat C28, gepositioneerd ter plaatse van een voormalige schuur in de tuin van woning nummer 4, is een asbestgehalte van 286,2 mg/kg d.s. aangetoond, waarvan 35,4 mg/kg d.s. is te relateren aan de fractie < 20 mm en het overige gehalte aan de 3 asbesthoudende cementen golfplaatjes. In alle overige asbestinspectiegaten op de onderzoekslocatie is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de achtertuin van woning nummer 17 is sprake van een circa 1 meter opgehoogd terreindeel met een oppervlakte van circa 60 m². Het opgehoogde terrein is bezaaid met bakstenen, bouw- en sloopafval. Op basis van de analyseresultaten (mengmonsters) van de huidige boring en inspectiegat is er analytisch vooralsnog geen verontreiniging aangetoond.

De matig tot sterk houtskoolhoudende en zwak ijzerhoudende toplaag (0-10 cm -mv) van de bodem direct onder de twee brandplekken ter plaatse van de tuin nummer 41, is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, lood en PAK. In de bodem (10-50 cm -mv) direct onder deze toplaag zijn zowel visueel als analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van analyseresultaten, in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen, wordt de sterke zink verontreiniging ter plaatse van de brandplekken als afgeperkt beschouwd. De gezamenlijke oppervlakte van de brandplaatsen bedraagt circa 2,5 m², waardoor ingeschat wordt dat een bodemvolume van circa 0,25 m³ grond gemiddeld tot boven de interventiewaarde verontreinigd is met zink (en mogelijk ook koper). Gezien de oorzaak van de sterke zinkverontreiniging (recente brandplaats) kan gesteld worden dat sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1 januari 1987).

Advies

Deellocatie A: ondergrondse dieseltank

Op grond van de onderzoeksresultaten acht Econsultancy een aanvullend bodemonderzoek dan wel aanvullende maatregelen niet noodzakelijk, alvorens de tank door een KIWA-gecertificeerde aannemer kan worden hergesaneerd.

Deellocatie B: druppelzones daken schuren sleuven B07, B08 en B09 tuin woning nummers 30-32

Op basis van het zorgplichtsartikel uit de Wet bodembescherming dient de verontreiniging zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd. Geadviseerd wordt derhalve de sterke verontreiniging voorafgaande aan de planontwikkeling te saneren. Hiervoor dient een plan van aanpak te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (Gemeente Oude IJsselstreek/ Omgevingsdienst Achterhoek).

Deellocatie C: asbestinspectiegat C28 voormalige schuur in de tuin van woning nummer 4

Op basis van een overschrijding van het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt gesteld dat ter plaatse aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem.

Deellocatie C: asbestverdachte golfplaat op maaiveld in tuin van woning nummer 16

In de tuin ter plaatse van woning nummer 16 is een asbestverdachte golfplaat op het maaiveld aangetroffen. Geadviseerd wordt om deze door een erkend bedrijf te laten verwijderen.

Deellocatie C: geitenweide asbestinspectiegat C23 tuin woning nummer 24

Aangezien asbestinspectiegat C23, gepland ter plaatse van een voormalige garage uit 1988, in verband met de aanwezigheid van een geitenweide is verplaatst, wordt geadviseerd ten tijde van het nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse van C28 eveneens onderzoek te verrichten ter plaatse van deze weide.

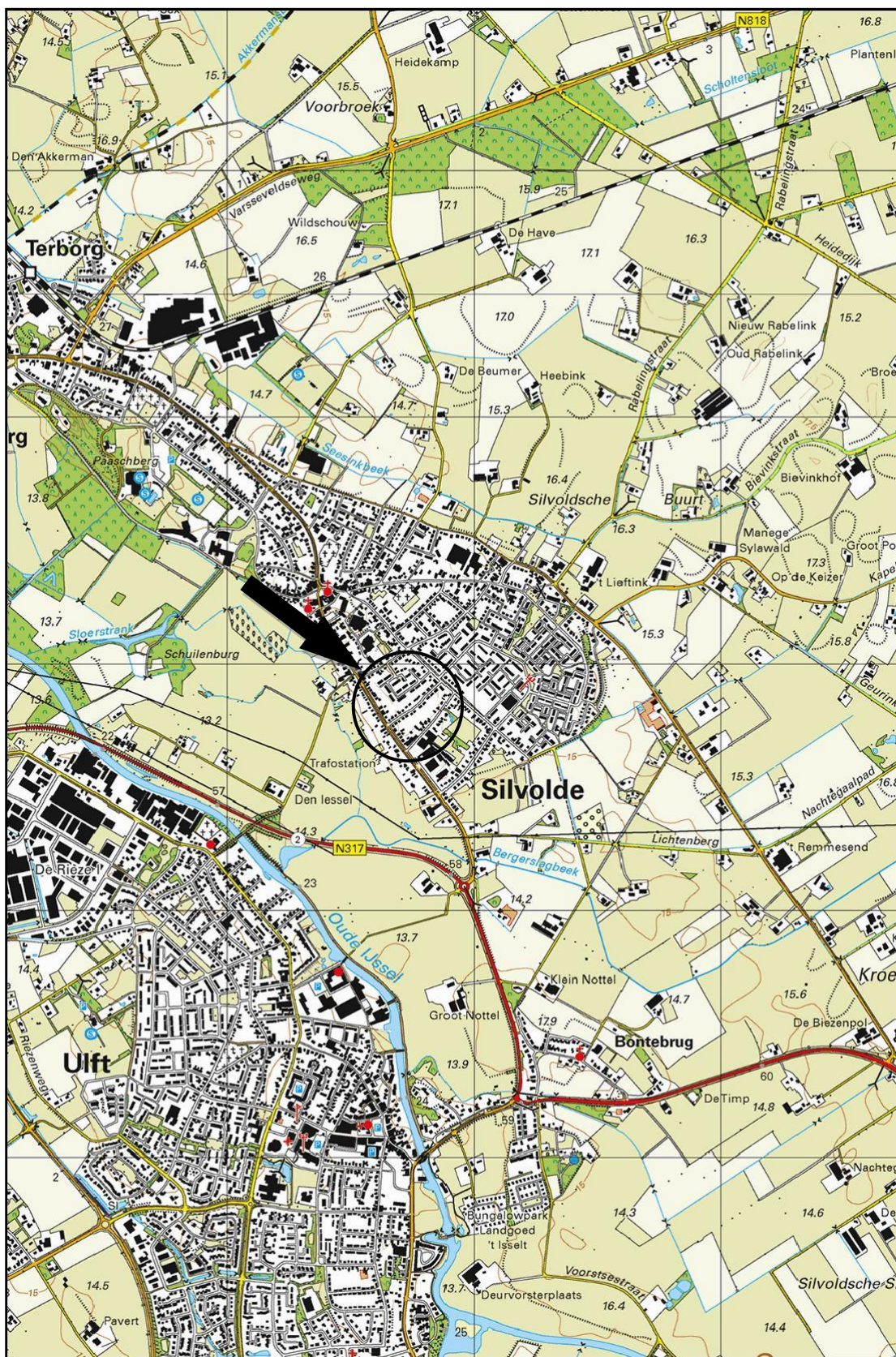
Deellocatie C: brandplaatsen achtertuin woning nummer 39

Op basis van het zorgplichtsartikel uit de Wet bodembescherming dient de verontreiniging zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd. Geadviseerd wordt derhalve de sterke verontreiniging voorafgaande aan de planontwikkeling te saneren. Hiervoor dient een plan van aanpak te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (Gemeente Oude IJsselstreek/ Omgevingsdienst Achterhoek).

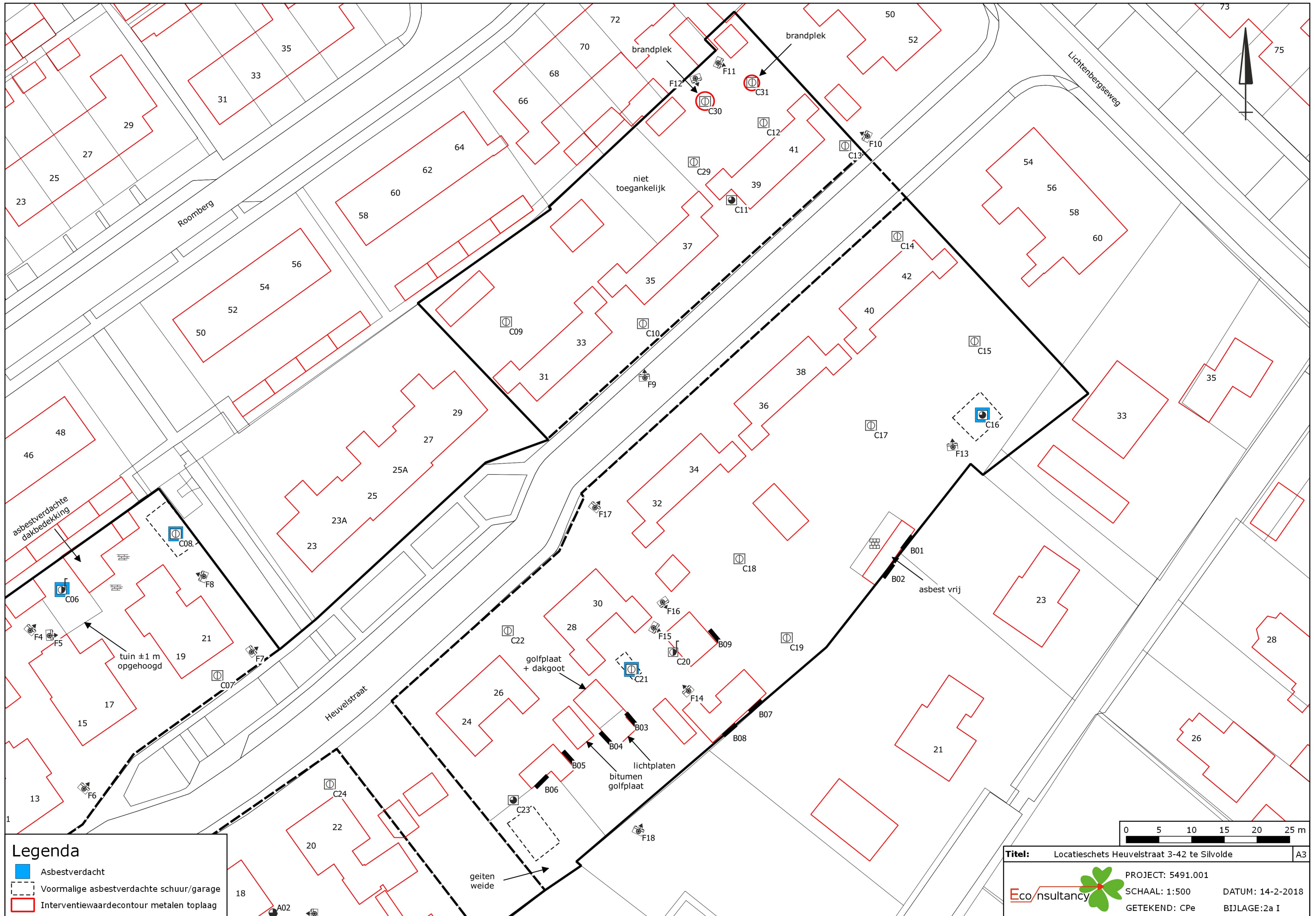
Deellocatie C: achtertuin woning nummer 17

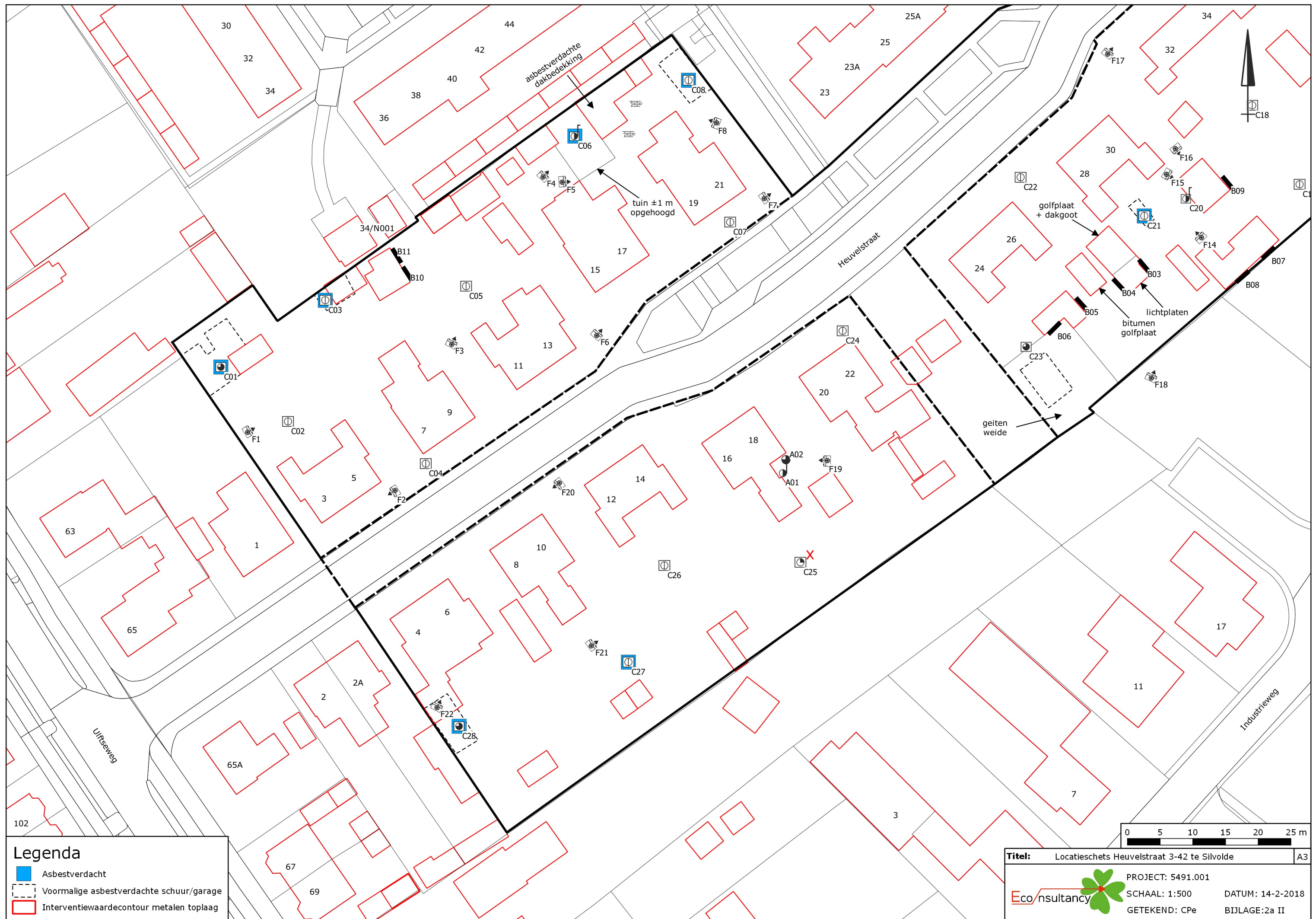
Geadviseerd wordt het circa 1 meter opgehoogde terreindeel met een oppervlakte van circa 60 m², ondanks de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek, aanvullend als aparte deellocatie (strategie VEP) te onderzoeken op asbest en op de chemisch analytische-parameters. Daarnaast wordt geadviseerd om de gedeeltelijk 1 meter opgehoogde voortuin te onderzoeken.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht





Legenda

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

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

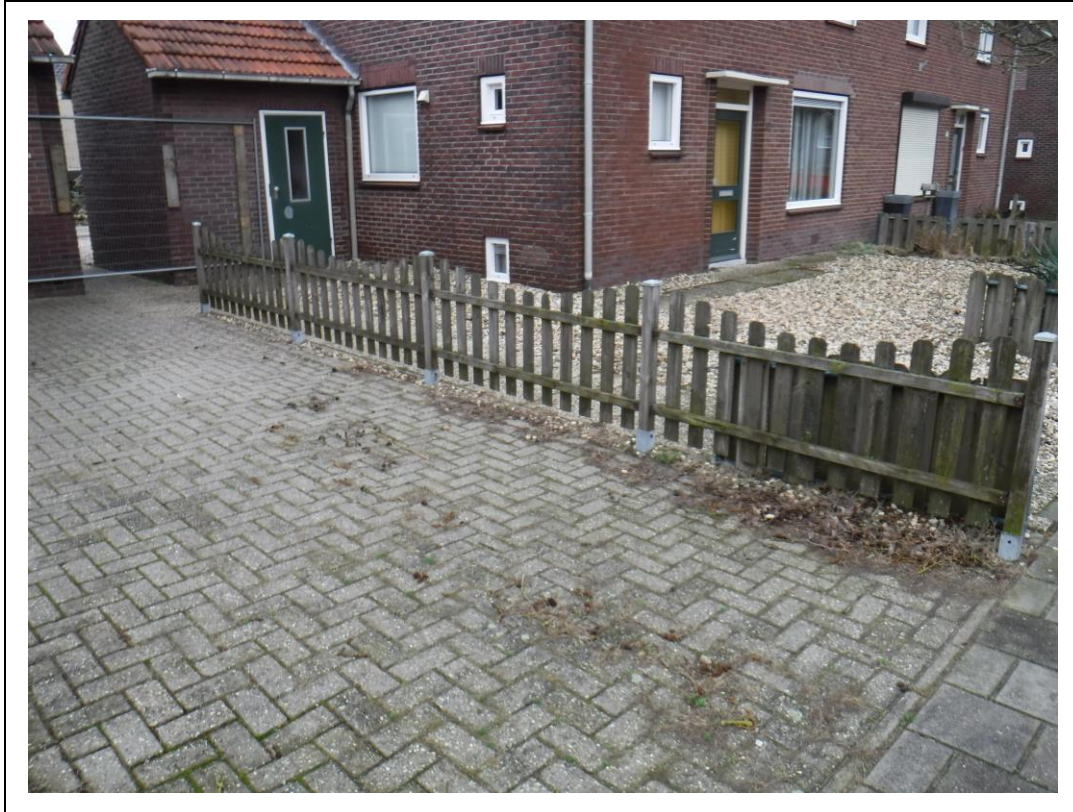


Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 19.



Foto 20.

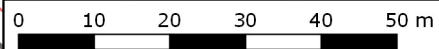
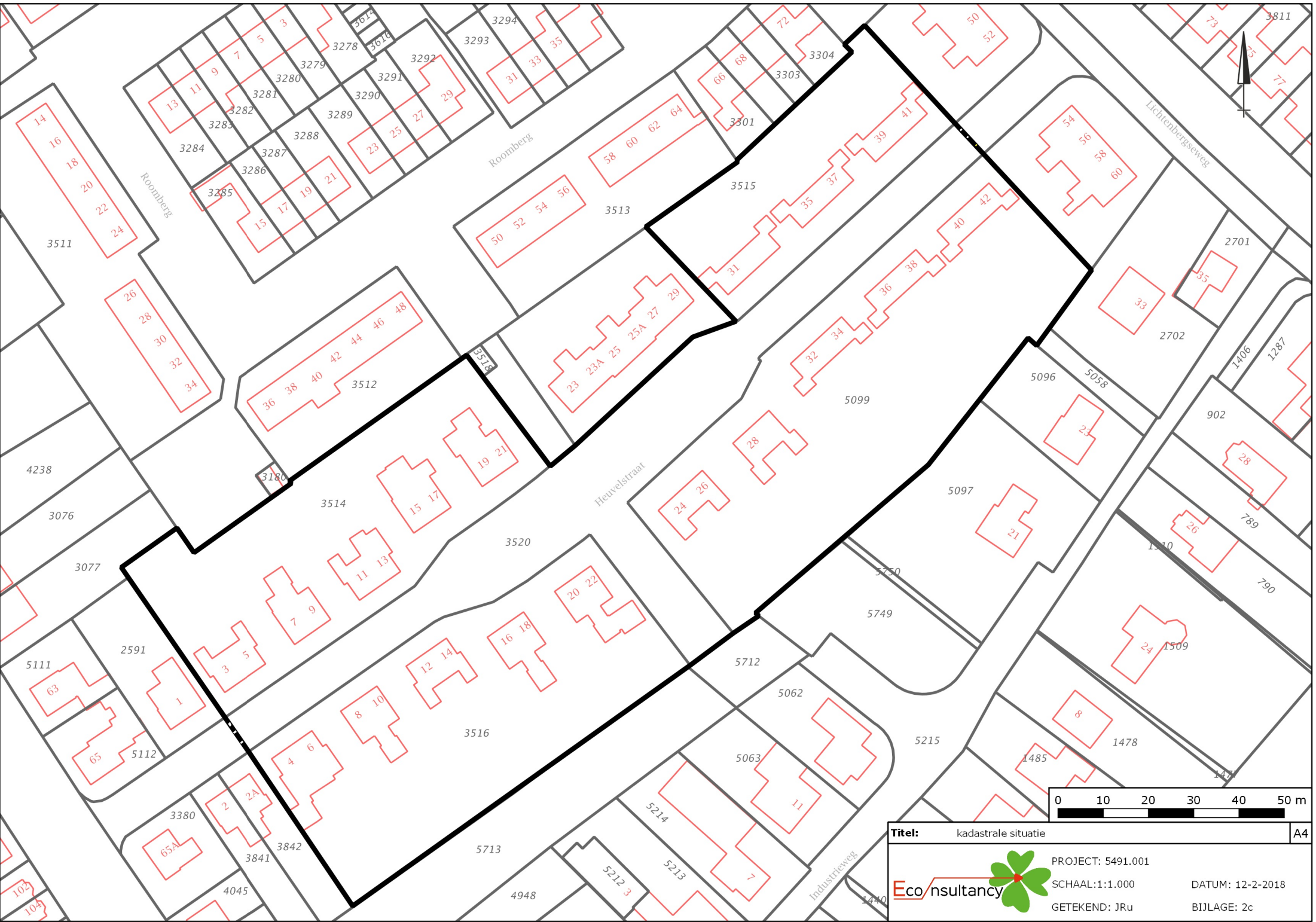
Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 21.



Foto 22.



Titel: kadastrale situatie		A4
	PROJECT: 5491.001	DATUM: 12-2-2018
	SCHAAL: 1:1.000	BIJLAGE: 2c
	GETEKEND: JRu	

Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

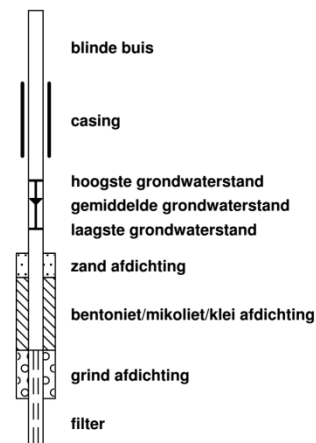
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

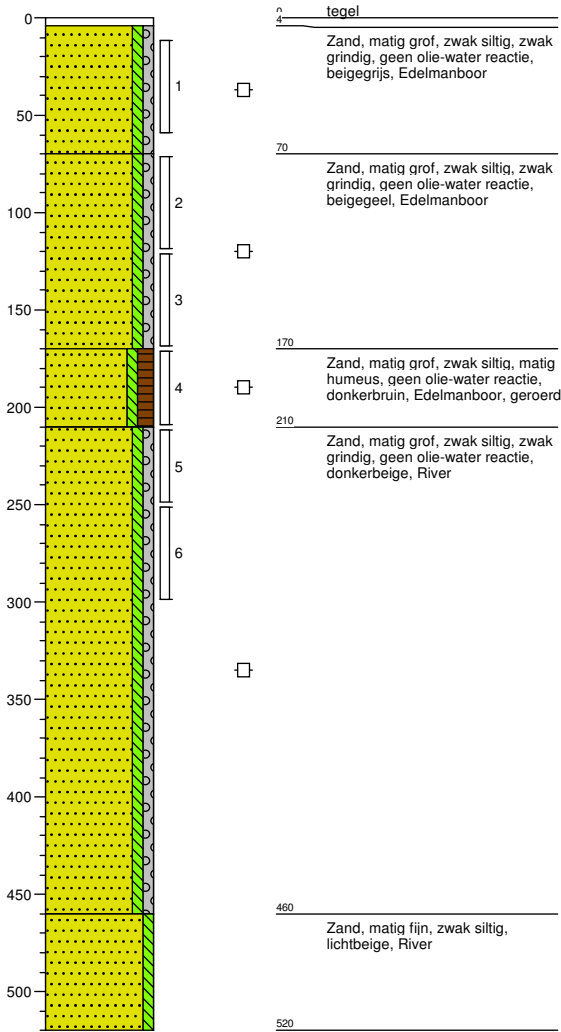
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

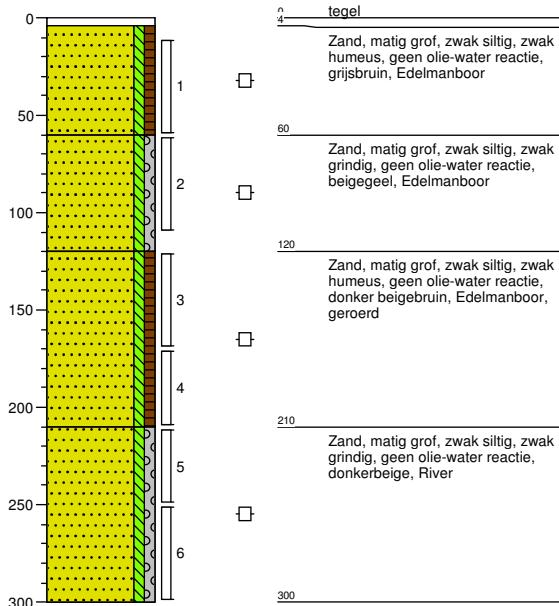
peilbuis



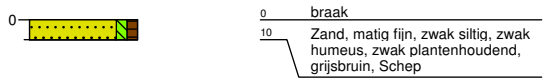
Boring: A01



Boring: A02



Boring: B01



Boring: B02



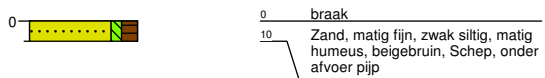
Boring: B03



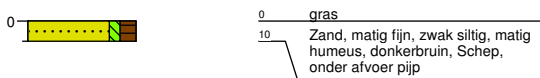
Boring: B04



Boring: B05



Boring: B06



Boring: B07



0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Schep

Boring: B08



0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Schep

Boring: B09



0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Schep, onder afvoer pijp

Boring: B10



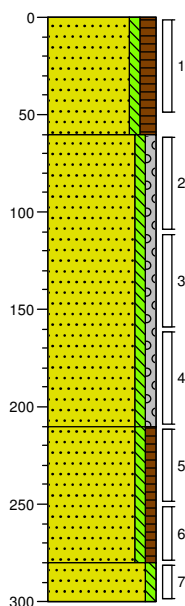
0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Schep

Boring: B11



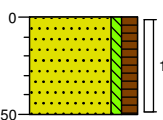
0 braak
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Schep

Boring: C01



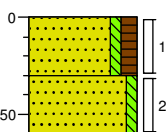
0 tuin
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
60 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor
210 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
280 Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
300

Boring: C02



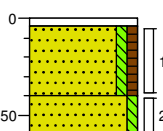
0 gazon
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: C03



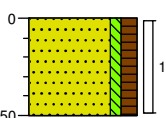
0 tuin
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor

Boring: C04



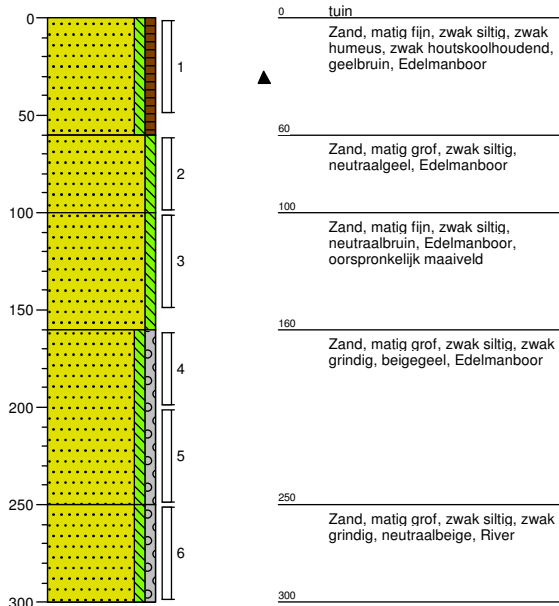
0 tegels
40 Edelmanboor
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60 Zand, matig grof, zwak siltig, donker beigegeel, Edelmanboor

Boring: C05

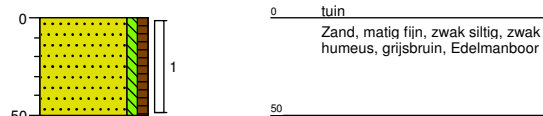


0 gazon
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

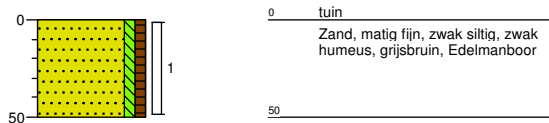
Boring: C06



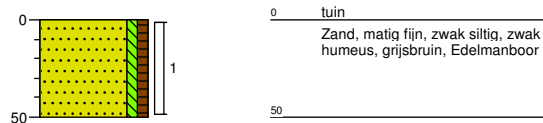
Boring: C07



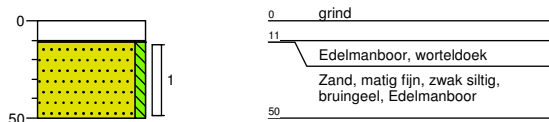
Boring: C08



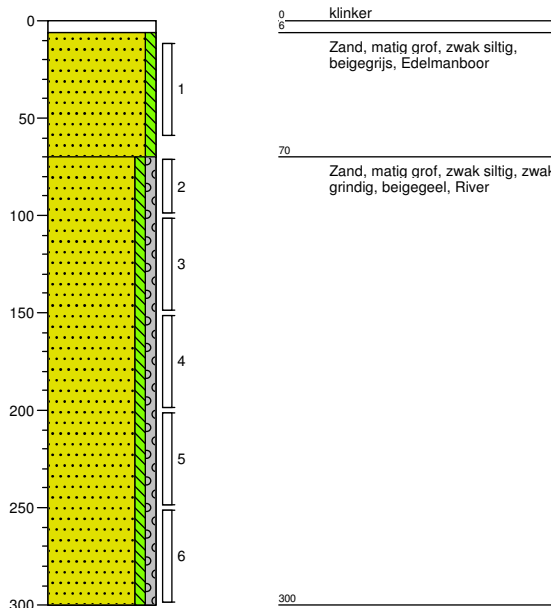
Boring: C09



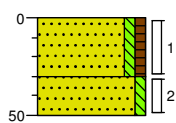
Boring: C10



Boring: C11

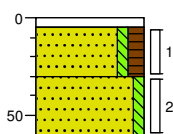


Boring: C12



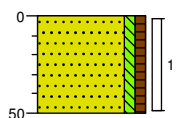
0 gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
30
50 Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

Boring: C13



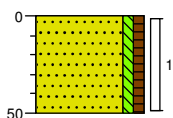
0 tegel
5
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60 Zand, matig grof, zwak siltig, donker beigegeel, Edelmanboor

Boring: C14



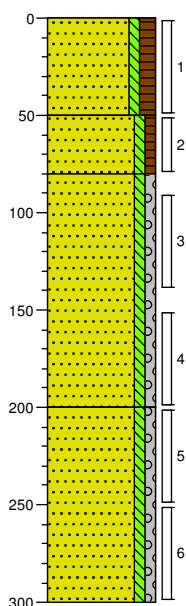
0 gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, geelbruin, Edelmanboor
50

Boring: C15



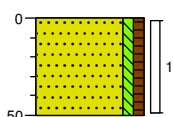
0 tuin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: C16



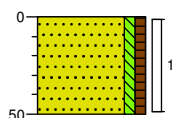
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
80 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100
150 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker geelbeige, River
200
250 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, River
300

Boring: C17



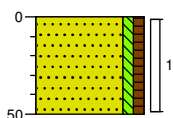
0 tuin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: C18



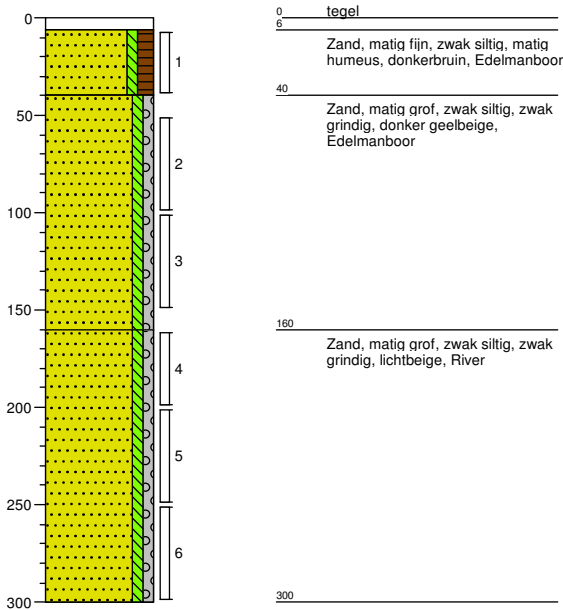
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: C19

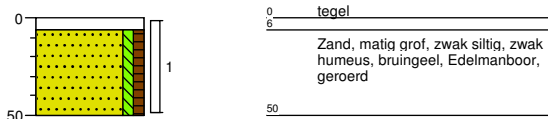


0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50

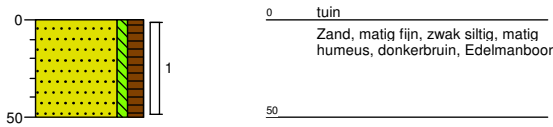
Boring: C20



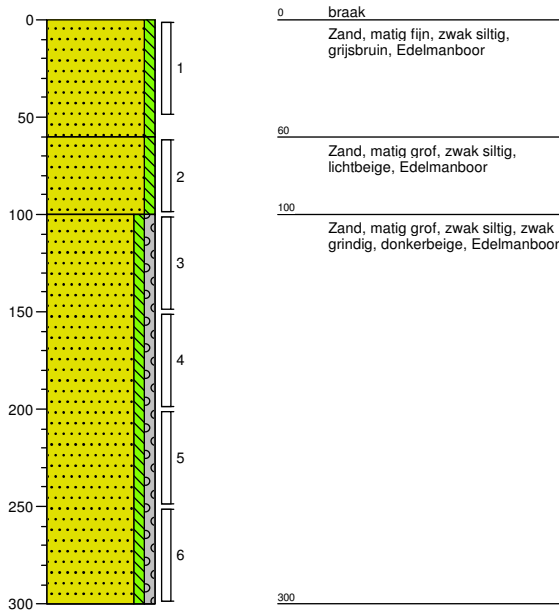
Boring: C21



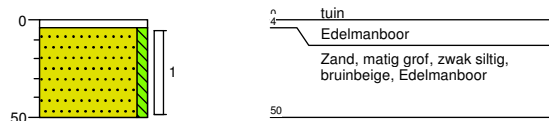
Boring: C22



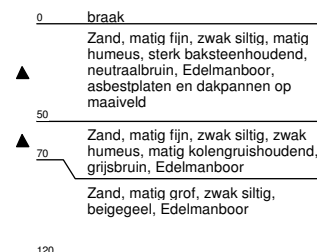
Boring: C23



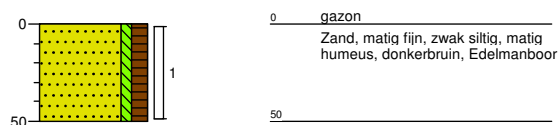
Boring: C24



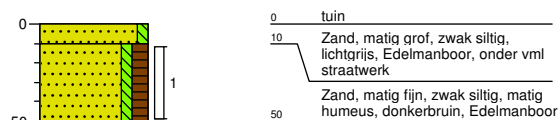
Boring: C25



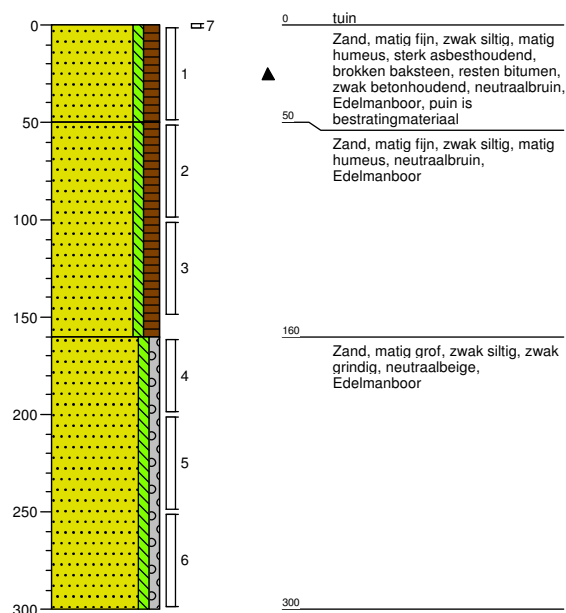
Boring: C26



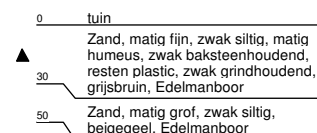
Boring: C27



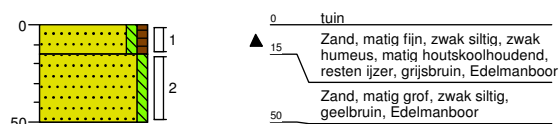
Boring: C28



Boring: C29



Boring: C30



Boring: C31



Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiesleuf B01/B02 (asbestvrije golfplaat)



Foto: Inspectiesleuf B03



Foto: Inspectiesleuf B04



Foto: Inspectiesleuf B05



Foto: Inspectiesleuf B06



Foto: Inspectiesleuf B07

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiesleuf B08



Foto: Inspectiesleuf B09



Foto: Inspectiesleuf B10/B11



Foto: Inspectiegat C01



Foto: Inspectiegat C02



Foto: Inspectiegat C03

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat C04



Foto: Inspectiegat C05



Foto: Inspectiegat C06



Foto: Inspectiegat C07



Foto: Inspectiegat C08



Foto: Inspectiegat C09

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat C10



Foto: Inspectiegat C12



Foto: Inspectiegat C13



Foto: Inspectiegat C14

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat C15



Foto: Inspectiegat C16



Foto: Inspectiegat C17



Foto: Inspectiegat C18



Foto: Inspectiegat C19



Foto: Inspectiegat C20

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat C21



Foto: Inspectiegat C22



Foto: Inspectiegat C23



Foto: Inspectiegat C24



Foto: Inspectiegat C25



Foto: Inspectiegat C25

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat C26



Foto: Inspectiegat C27



Foto: Inspectiegat C28

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 06-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012068/1
Uw project/verslagnummer	5491.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-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 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer A.G.C. Rondeel

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018012068/1

Startdatum 26-Jan-2018

Rapportagedatum 06-Feb-2018/11:36

Bijlage A,B,C

Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.2	90.4	88.3	86.8	93.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	3.3	3.7	3.4	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	96.5	96.1	96.4	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1	3.4	2.5	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	58	250	67	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.34	0.41	0.49	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	3.2	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	20	33	17	5.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	0.13	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	8.2	8.3	7.8	6.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	65	81	72	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	120	140	100	34
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.9	7.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23	18	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	7.9	8.9	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	8.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46	39	35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (170-210) A02 (170-210)	25-Jan-2018	9923420
2	MMC1 C25 (0-50) C25 (50-70) C28 (0-50)	25-Jan-2018	9923421
3	MMC2 C03 (0-30) C06 (0-50) C19 (0-50)	25-Jan-2018	9923422
4	MMC3 C01 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50)	25-Jan-2018	9923423
5	MMC4 C10 (11-50) C11 (10-60) C13 (30-60) C23 (0-50)	25-Jan-2018	9923424

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: 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 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012068/1

26-Jan-2018

06-Feb-2018/11:36

A,B,C

2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 ²⁾	0.0017 ²⁾	0.0016 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	0.0020	0.0018	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0055	0.0079	0.0073	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.50	0.38	0.25	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.17	0.068	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.5	1.3	0.75	0.27
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.2	1.1	0.82	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.3	1.2	1.1	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.62	0.62	0.57	0.093
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.91	0.70	0.55	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.60	0.52	0.58	0.095
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.74	0.65	0.75	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	7.6	6.7	5.5	1.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (170-210) A02 (170-210)	25-Jan-2018	9923420
2	MMC1 C25 (0-50) C25 (50-70) C28 (0-50)	25-Jan-2018	9923421
3	MMC2 C03 (0-30) C06 (0-50) C19 (0-50)	25-Jan-2018	9923422
4	MMC3 C01 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50)	25-Jan-2018	9923423
5	MMC4 C10 (11-50) C11 (10-60) C13 (30-60) C23 (0-50)	25-Jan-2018	9923424

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: 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: BNPNL2A

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012068/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 06-Feb-2018/11:36
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

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

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.3	90.9	94.5	94.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.4	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.5	99.5	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	63	42	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.44	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	<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	7.5	8.1	6.4	7.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	46	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	85	22	<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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.4	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	6.7	<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	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMC5 C18 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50) C27 (10-50)	25-Jan-2018	9923425
7	MMC6 C14 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C20 (6-40)	25-Jan-2018	9923426
8	MMC7 C01 (110-160) C06 (200-250) C11 (150-200) C16 (250-300)	25-Jan-2018	9923427
9	MMC8 C20 (100-150) C23 (60-100) C23 (200-250) C28 (160-200)	25-Jan-2018	9923428



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012068/1

26-Jan-2018

06-Feb-2018/11:36

A,B,C

4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013 ²⁾	0.0026 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015	0.0025	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	0.0024	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.011	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.55	0.28	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.13	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.72	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.66	0.50	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.63	0.49	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.28	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.40	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.29	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.36	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.8	3.5	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMC5 C18 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50) C27 (10-50)	25-Jan-2018	9923425
7	MMC6 C14 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C20 (6-40)	25-Jan-2018	9923426
8	MMC7 C01 (110-160) C06 (200-250) C11 (150-200) C16 (250-300)	25-Jan-2018	9923427
9	MMC8 C20 (100-150) C23 (60-100) C23 (200-250) C28 (160-200)	25-Jan-2018	9923428

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012068/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9923420	A01	4	170	210	0535068629	MMR1 A01 (170-210) A02 (170-210)
9923420	A02	4	170	210	0535068618	
9923421	C25	1	0	50	0535068480	MMC1 C25 (0-50) C25 (50-70) C26 (50-70)
9923421	C25	2	50	70	0535066980	
9923421	C28	1	0	50	0535068477	
9923422	C03	1	0	30	0535068434	MMC2 C03 (0-30) C06 (0-50) C19 (0-50)
9923422	C06	1	0	50	0535068469	
9923422	C19	1	0	50	0534026207	
9923423	C05	1	0	50	0535068427	MMC3 C01 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50)
9923423	C07	1	0	50	0535068489	
9923423	C08	1	0	50	0535068490	
9923423	C01	1	0	50	0535068436	
9923424	C10	1	11	50	0535068496	MMC4 C10 (11-50) C11 (10-60) C12 (10-60)
9923424	C11	1	10	60	0535068488	
9923424	C23	1	0	50	0535069472	
9923424	C13	2	30	60	0535068494	
9923425	C27	1	10	50	0535068479	MMC5 C18 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50)
9923425	C26	1	0	50	0535068476	
9923425	C22	1	0	50	0534026215	
9923425	C18	1	0	50	0534026208	
9923426	C20	1	6	40	0534026210	MMC6 C14 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50)
9923426	C17	1	0	50	0535068487	
9923426	C16	1	0	50	0535068426	
9923426	C14	1	0	50	0534026204	
9923427	C01	3	110	160	0535068429	MMC7 C01 (110-160) C06 (200-250) C11 (150-200)
9923427	C06	5	200	250	0535068471	
9923427	C11	4	150	200	0535068486	
9923427	C16	6	250	300	0534026205	
9923428	C20	3	100	150	0534026211	MMC8 C20 (100-150) C23 (60-100) C28 (160-200)
9923428	C23	2	60	100	0535069475	
9923428	C23	5	200	250	0535069486	
9923428	C28	4	160	200	0535068630	

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: BNPA0227924525
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 2018012068/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2018012068/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

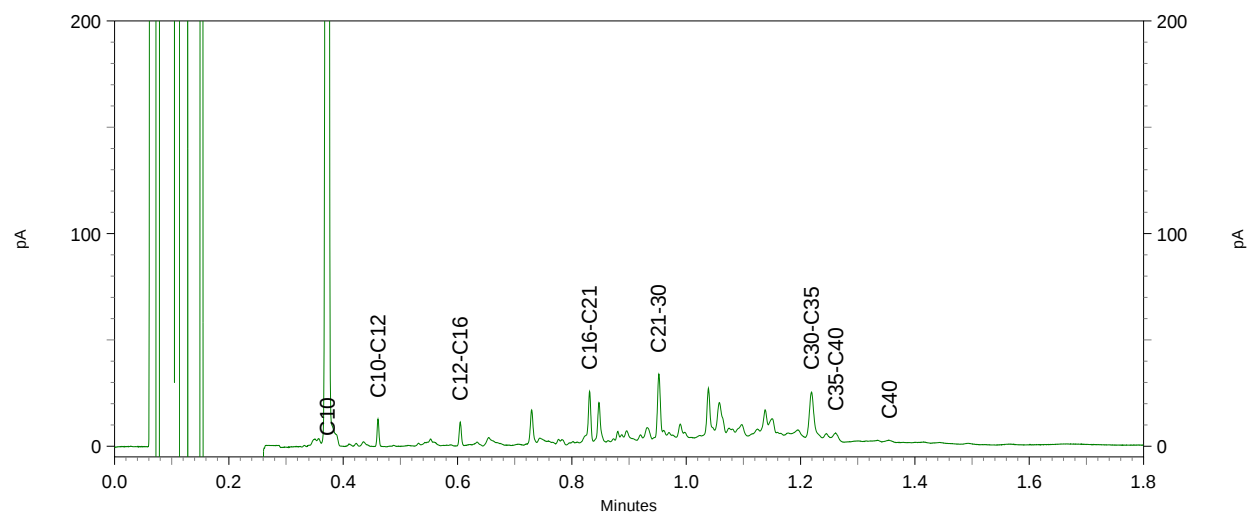
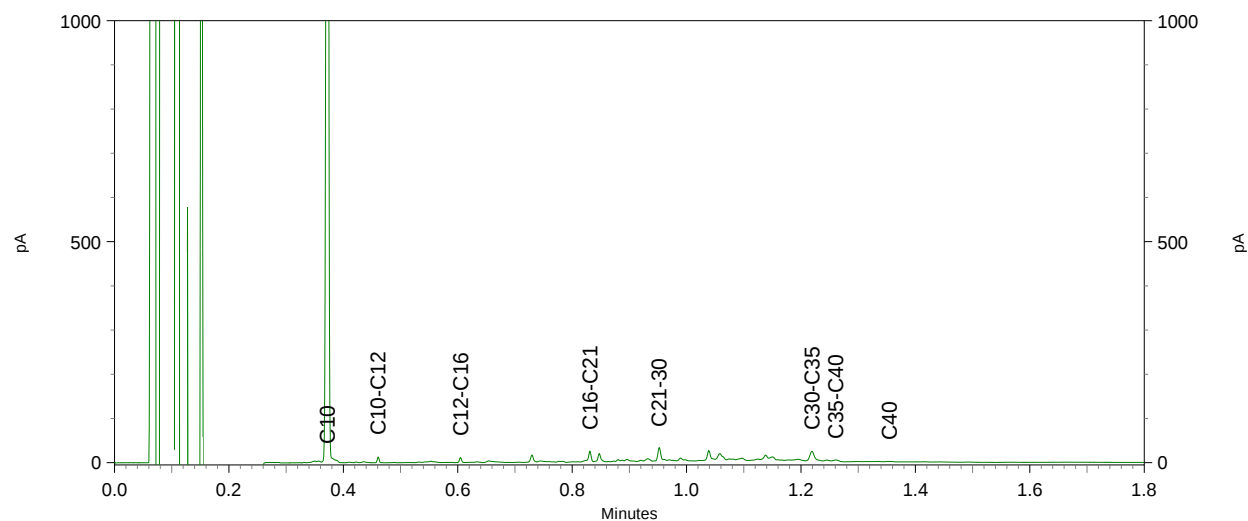
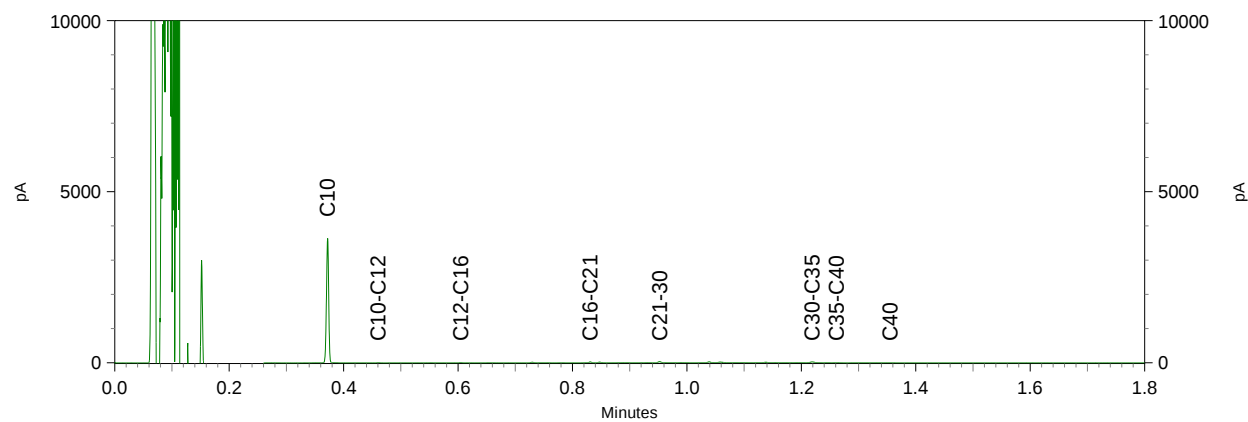
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9923421

Certificate no.: 2018012068

Sample description.: MMC1 C25 (0-50) C25 (50-70) C28 (0-50)

v



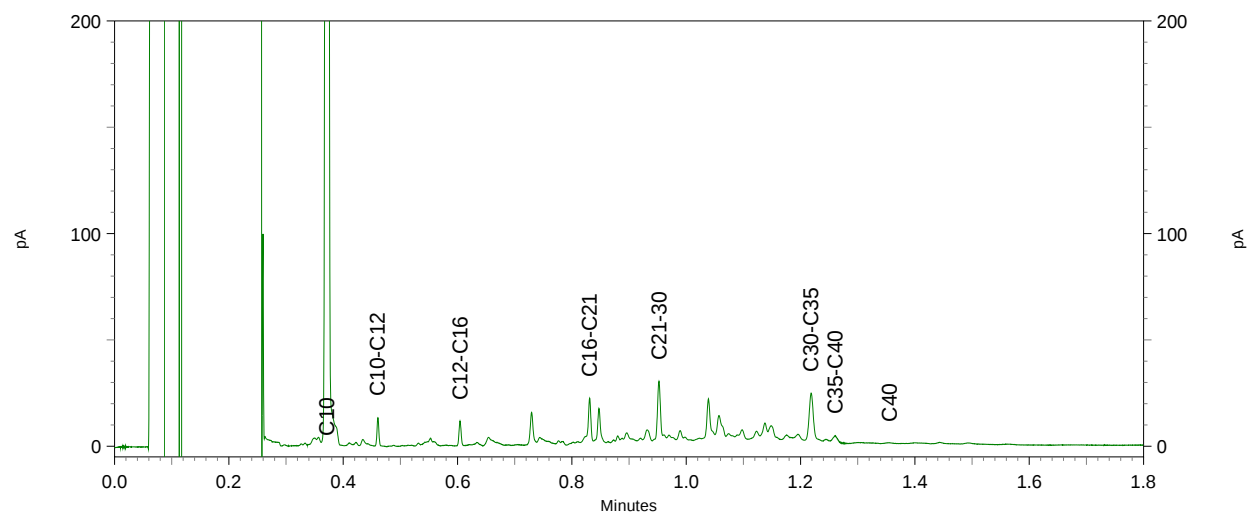
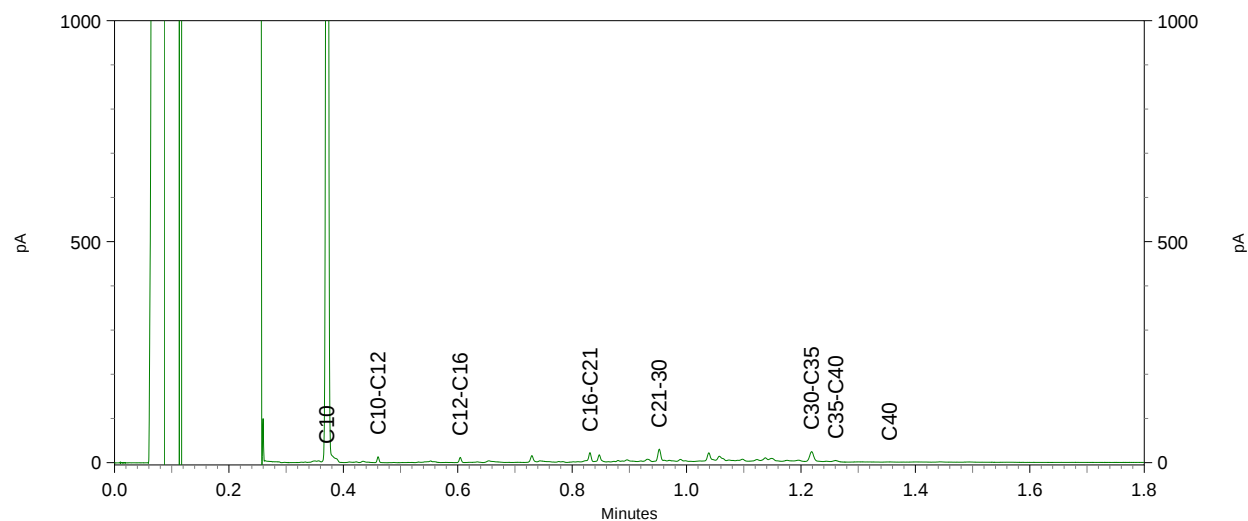
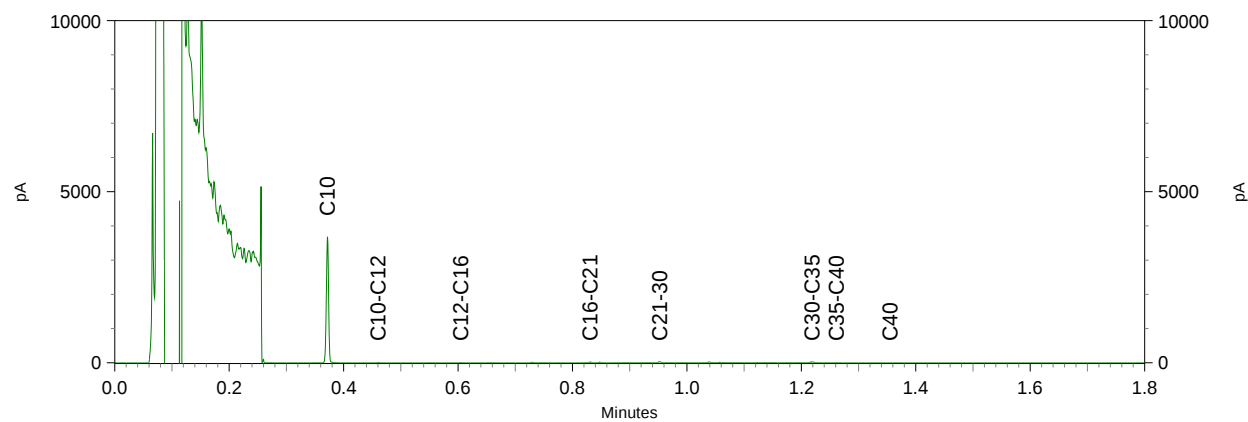
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9923422

Certificate no.: 2018012068

Sample description.: MMC2 C03 (0-30) C06 (0-50) C19 (0-50)

v



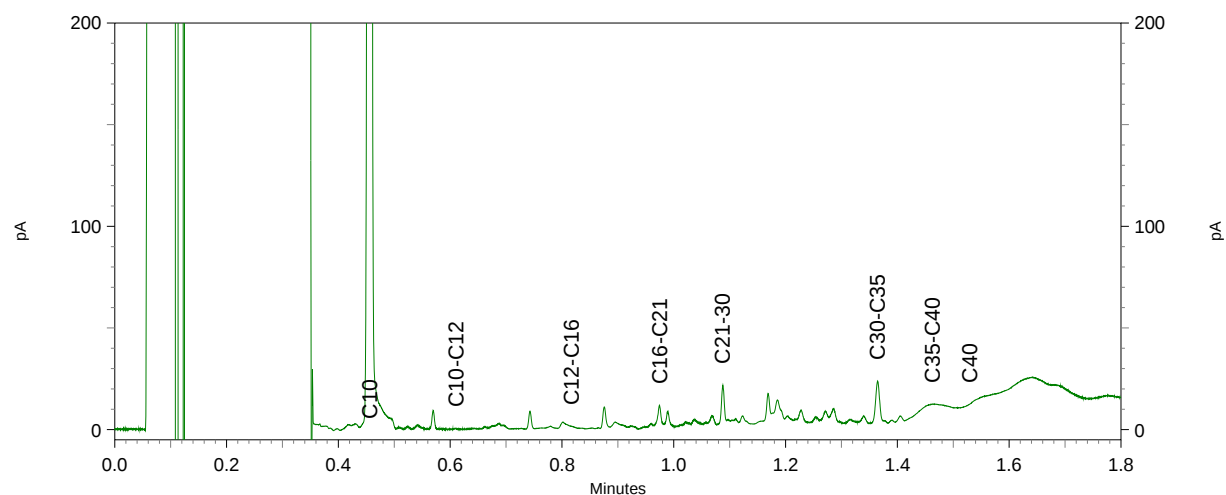
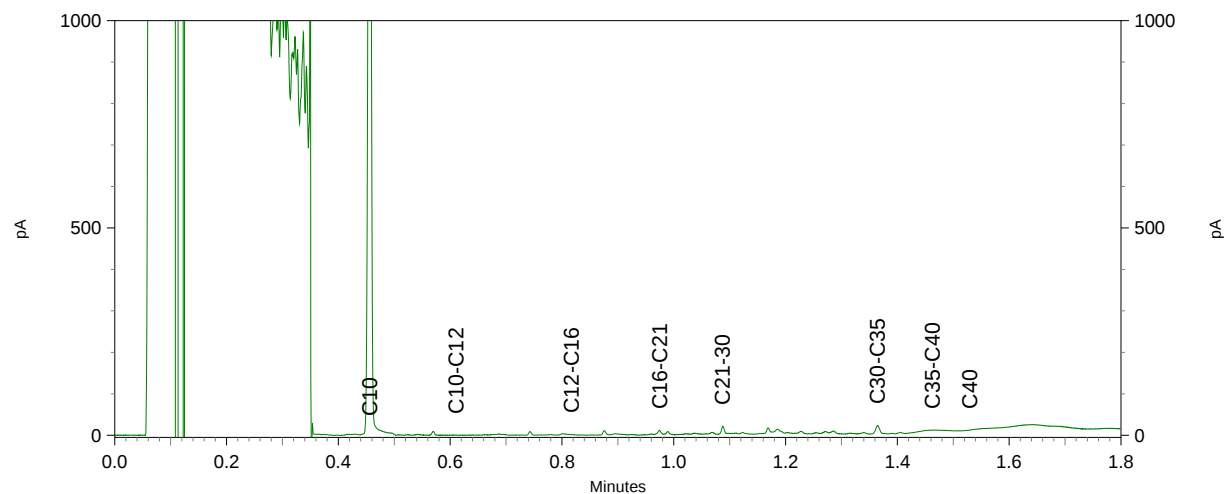
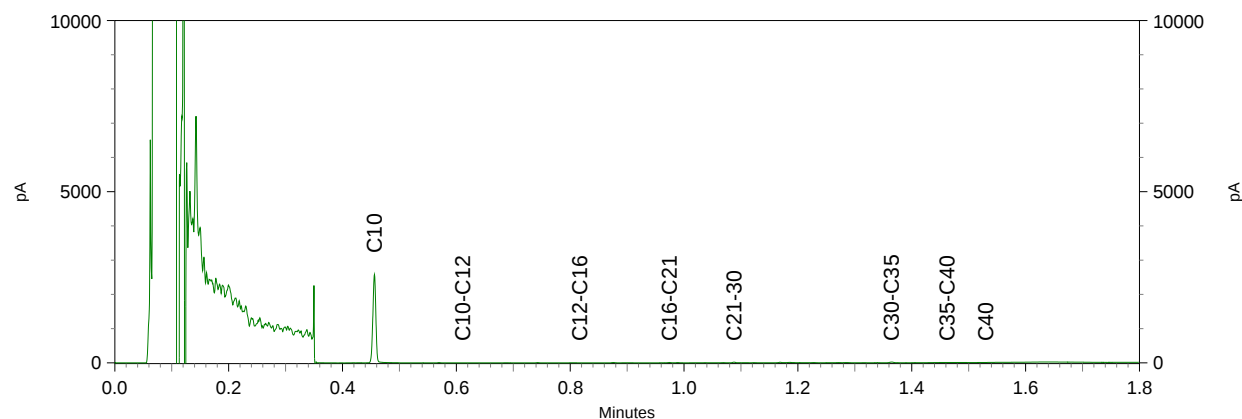
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9923423

Certificate no.: 2018012068

Sample description.: MMC3 C01 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50)

V



Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 06-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018016281/1
Uw project/verslagnummer	5491.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-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 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018016281/1
 Startdatum 02-Feb-2018
 Rapportagedatum 06-Feb-2018/11:14
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

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

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	66
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	77
S Zink (Zn)	mg/kg ds	360
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.059
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23
S Chryseen	mg/kg ds	0.36
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8

Nr. Monsteromschrijving

1 MMC9 C30 (0-15) C31 (0-10)

Datum monstername

02-Feb-2018

Monster nr.

9935494

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 2018016281/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9935494	C30	1	0	15	0535068564	MMC9 C30 (0-15) C31 (0-10)
9935494	C31	1	0	10	0535068558	



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: BNPA NL2A
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 2018016281/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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.

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 09-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018018140/1
Uw project/verslagnummer	5491.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-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 analyserecertificaat 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: BNPA NL2A
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 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018018140/1

07-Feb-2018

09-Feb-2018/07:16

A,C

1/1

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000

Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	91.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	53
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	59

Nr. Monsteromschrijving

1 MMC10 C30 (15-50) C31 (10-50)

Datum monstername

02-Feb-2018

Monster nr.

9940559

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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 2018018140/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9940559	C30	2	15	50	0535068563	MMC10 C30 (15-50) C31 (10-50)
9940559	C31	2	10	50	0535068562	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2018018140/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Econsultancy
T.a.v. J.M. Rüssel
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 02-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012027/1
Uw project/verslagnummer	5491.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-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 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012027/1

26-Jan-2018

02-Feb-2018/16:31

A,B,C

1/2

Monsternemer

A.G.C. Rondeel

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	91.4 ¹⁾	90.7 ¹⁾	91.4 ¹⁾	85.0 ¹⁾	81.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.0 ²⁾	16.8 ²⁾	12.9 ²⁾	14.4 ²⁾	12.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	12 ²⁾	0.0 ²⁾	79 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	11 ²⁾	6.8 ²⁾	1.6 ²⁾	6.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	5.4 ²⁾	38 ²⁾	14 ²⁾	75 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	200 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	590 ²⁾
Asbest (som)	mg	<14.2 ²⁾	220 ²⁾	57 ²⁾	16 ²⁾	750 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	43 ²⁾	15 ²⁾	3.9 ²⁾	290 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	14 ²⁾	4.9 ²⁾	1.3 ²⁾	78 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	11 ²⁾	3.8 ²⁾	1.0 ²⁾	55 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	3.2 ²⁾	1.2 ²⁾	0.3 ²⁾	23.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	14 ²⁾	4.3 ²⁾	1.3 ²⁾	71 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.6 ²⁾	0.0 ²⁾	7.8 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MC25	26-Jan-2018	9923290
2	ASB-MC28	25-Jan-2018	9923291
3	ASB-MMB2	26-Jan-2018	9923292
4	ASB-MMB3	26-Jan-2018	9923293
5	ASB-MMB4	26-Jan-2018	9923294

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5491.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018012027/1

26-Jan-2018

02-Feb-2018/16:31

A,B,C

2/2

Monsternemer

A.G.C. Rondeel

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.7 ¹⁾	92.1 ¹⁾	94.6 ¹⁾	85.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 ²⁾	13.8 ²⁾	14.1 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	<10.9 ²⁾	<12.9 ²⁾	<12.0 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.1 ²⁾	<1.0 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.1 ²⁾	<1.0 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.1 ²⁾	<1.0 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Aantal stuks					18 ²⁾
Gewicht	g				802.0 ²⁾
Amfibool	mg				1300.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg				4500 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	ASB-MMB5	26-Jan-2018	9923295
7	ASB-MMC1	26-Jan-2018	9923296
8	ASB-MMC2	26-Jan-2018	9923297
9	ASB-VZM-C28	25-Jan-2018	9923298

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012027/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9923290	ASB-MC25	1	0	50	0060809MG	ASB-MC25
9923291	ASB-MC28	1	0	50	0052099MG	ASB-MC28
9923292	ASB-MMB2	1	0	10	0060919MG	ASB-MMB2
9923293	ASB-MMB3	1	0	10	0060923MG	ASB-MMB3
9923294	ASB-MMB4	1	0	10	0060925MG	ASB-MMB4
9923295	ASB-MMB5	1	0	10	0060811MG	ASB-MMB5
9923296	ASB-MMC1	1	0	50	0060810MG	ASB-MMC1
9923297	ASB-MMC2	1	0	50	0060807MG	ASB-MMC2
9923298	ASB-VZM-C28	1	0	50	0055571MG	ASB-VZM-C28

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2018012027/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

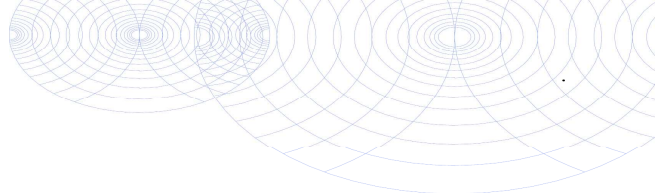
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 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 2018012027/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Verz. 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 : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590682
 Uw referentie : ASB-MC25
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 01-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13728 g
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11450,1	85,3	4,7	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	961,8	7,2	50,4	5,24	0	0,0
1-2 mm	360,4	2,7	72,9	20,23	0	0,0
2-4 mm	233,1	1,7	233,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	208,8	1,6	208,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	212,5	1,6	212,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13426,7	100,0	782,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: WRHJ-RYPO-SNDZ-GOML

Ref.: 736070_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590683
 Uw referentie : ASB-MC28
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15247 g
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12576,2	84,1	13,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1220,7	8,2	87,7	7,18	0	0,0
1-2 mm	506,1	3,4	112,7	22,27	0	0,0
2-4 mm	405,7	2,7	405,7	100,00	2	71,8
4-8 mm	125,1	0,8	125,1	100,00	1	33,6
8-20 mm	65,2	0,4	65,2	100,00	1	1245,0
>20 mm	57,4	0,4	57,4	100,00	0	0,0
Totaal	14956,4	100,0	867,0		4	1350,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,6	1,0	0,6	0,5	0,7	0,2	0,1	0,2
4-8 mm	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,0	0,1
8-20 mm	13	10	17	10	8,3	12	2,9	1,7	4,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	14	11	18	11	9,0	14	3,2	1,8	4,5

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11	3,2	14
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11	3,2	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **43 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590683
Uw referentie : ASB-MC28
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590684
 Uw referentie : ASB-MMB2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11791 g
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10749,3	93,4	7,8	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	345,8	3,0	19,7	5,70	0	0,0
1-2 mm	73,3	0,6	15,4	21,01	2	11,4
2-4 mm	36,9	0,3	36,9	100,00	9	193,6
4-8 mm	73,2	0,6	73,2	100,00	1	238,7
8-20 mm	228,8	2,0	228,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11507,3	100,0	381,8		12	443,7

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,0	0,2	4,0	0,6	0,1	2,2	0,4	0,1	1,9
2-4 mm	0,6	0,3	0,8	0,6	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,3	2,5	4,1	2,6	2,1	3,1	0,7	0,4	1,0
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	4,9	3,0	9,0	3,8	2,6	6,1	1,2	0,5	2,9

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3,2	1,2	4,3
niet hecht	0,6	0,0	0,6
totaal afgerond	3,8	1,2	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590684
Uw referentie : ASB-MMB2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590685
 Uw referentie : ASB-MMB3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 01-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12206 g
 Percentage droogrest : 85,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10583,6	88,9	11,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	881,7	7,4	243,2	27,58	0	0,0
1-2 mm	199,0	1,7	77,7	39,05	0	0,0
2-4 mm	83,1	0,7	83,1	100,00	1	9,9
4-8 mm	71,0	0,6	71,0	100,00	1	87,9
8-20 mm	68,8	0,6	68,8	100,00	0	0,0
>20 mm	21,3	0,2	21,3	100,00	0	0,0
Totaal	11908,5	100,0	577,0		2	97,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,2	0,9	1,5	0,9	0,7	1,1	0,3	0,1	0,4
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	1,3	1,0	1,6	1,0	0,8	1,2	0,3	0,2	0,4

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,0	0,3	1,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,0	0,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590685
Uw referentie : ASB-MMB3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590686
 Uw referentie : ASB-MMB4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9788 g
 Percentage droogrest : 81,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8538,9	89,5	6,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	598,9	6,3	71,5	11,94	0	0,0
1-2 mm	147,5	1,5	40,9	27,73	12	137,0
2-4 mm	71,1	0,7	71,1	100,00	2	37,5
4-8 mm	68,5	0,7	68,5	100,00	18	93,4
8-20 mm	63,9	0,7	63,9	100,00	0	0,0
>20 mm	46,7	0,5	46,7	100,00	1	3671,7
Totaal	9535,5	100,0	369,2		33	3939,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	8,3	4,0	16	6,5	3,4	12	1,8	0,7	4,0
2-4 mm	0,6	0,5	0,8	0,5	0,4	0,6	0,1	0,1	0,2
4-8 mm	7,8	5,9	9,8	0,0	0,0	0,0	7,8	5,9	9,8
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	62	46	77	48	39	58	13	7,7	19
Totaal	78	57	100	55	42	70	23	14	33

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	55	15	71
niet hecht	0,0	7,8	7,8
totaal afgerond	55	23	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **290 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590686
Uw referentie : ASB-MMB4
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	60-100
>20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590687
 Uw referentie : ASB-MMB5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11024 g
 Percentage droogrest : 87,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9985,1	92,9	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	284,0	2,6	19,3	6,80	0	0,0
1-2 mm	80,8	0,8	19,9	24,63	0	0,0
2-4 mm	67,7	0,6	67,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	116,3	1,1	116,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	193,5	1,8	193,5	100,00	0	0,0
>20 mm	24,6	0,2	24,6	100,00	0	0,0
Totaal	10752,0	100,0	454,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590688
 Uw referentie : ASB-MMC1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12701 g
 Percentage droogrest : 92,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11617,8	93,5	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	472,8	3,8	26,6	5,63	0	0,0
1-2 mm	109,6	0,9	24,3	22,17	0	0,0
2-4 mm	58,9	0,5	58,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	64,6	0,5	64,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	100,6	0,8	100,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12424,3	100,0	287,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590689
 Uw referentie : ASB-MMC2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13320 g
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11704,6	90,0	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	836,5	6,4	43,5	5,20	0	0,0
1-2 mm	186,7	1,4	49,8	26,67	0	0,0
2-4 mm	86,2	0,7	86,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	109,1	0,8	109,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	84,4	0,6	84,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13007,5	100,0	380,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
 Project omschrijving : 2018012027-5491.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5590690
 Uw referentie : ASB-VZM-C28
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 26-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 937,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 802,0 g
 Percentage droogrest : 85,54 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	36,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	4500,0	1260,0
cement, vlakke plaat	766,0				15	0,0	0,0
Totaal	802,0				18	4500,0	1260,0
						Ondergrens	3600
						Bovengrens	5400

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4500	1300	5800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4500	1300	

Totaal massa asbest: **5800 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5590682	ASB-MC25	ASB-MC25	0-.5	0060809MG
5590683	ASB-MC28	ASB-MC28	0-.5	0052099MG
5590684	ASB-MMB2	ASB-MMB2	0-.1	0060919MG
5590685	ASB-MMB3	ASB-MMB3	0-.1	0060923MG
5590686	ASB-MMB4	ASB-MMB4	0-.1	0060925MG
5590687	ASB-MMB5	ASB-MMB5	0-.1	0060811MG
5590688	ASB-MMC1	ASB-MMC1	0-.5	0060810MG
5590689	ASB-MMC2	ASB-MMC2	0-.5	0060807MG
5590690	ASB-VZM-C28	ASB-VZM-C2	0-.5	0055571MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 736070
Project omschrijving : 2018012027-5491.001
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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
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	5,5	16,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,89	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,2	-	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						
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						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	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
 1 9923420 MMA1 A01 (170-210) A02 (170-210)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	58	222		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5514	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	11,13	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	39,47	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,078	-	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	8,2	23,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	65	99,73	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	274,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,9	23,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	69,7					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	139,4	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0,0124	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,6	7,575	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9923421 MMC1 C25 (0-50) C25 (50-70) C28 (0-50)

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 5491.001
Datum monsternamen 25-01-2018
Monsternemer A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer 2018012068
Startdatum 26-01-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	250	824,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,6418	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	9,756	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	61,68	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	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	8,3	21,68	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	81	120,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	298,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,5	20,27					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	48,65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	21,35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	105,4	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,0027					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0045					
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,0054					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0164	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,675	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 9923422 MMC2 C03 (0-30) C06 (0-50) C19 (0-50)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	244,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,7868	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	33,01	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1832	*	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	7,8	21,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	72	109,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	223,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	44,12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9	26,18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,2	24,12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	102,9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0047					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0052					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0,0161	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,5	5,473	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9923423 MMC3 C01 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,9	93,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
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	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	12,16	-	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	6,9	19,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23,57	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	80,27	-	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						
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						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,095	0,095					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,328	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9923424 MMC4 C10 (11-50) C11 (10-60) C13 (30-60) C23 (0-50)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	214,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,8822	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,18	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,065	0,0911	-	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	7,5	20,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	83,63	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	220,5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,4	22,86					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	46,43					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	25,36					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0046					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0053					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Anthracen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,35	0,35					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,8	4,765	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9923425 MMC5 C18 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50) C27 (10-50)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	162,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,7438	*	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	17	34,69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	-	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	8,1	23,63	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	71,88	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	199,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	54,17					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7	27,92					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,0041					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0108					
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0104					
PCB 180	mg/kg ds	0,0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0312	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,29	0,29					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5	3,485	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 7 9923426 MMC6 C14 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C20 (6-40)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	8	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)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
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	22	52,2	-	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						
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						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	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
 8 9923427 MMC7 C01 (110-160) C06 (200-250) C11 (150-200) C16(250-300)

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 5491.001
 Datum monsternamen 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	9	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)	94,5	94,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
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	7,2	21	-	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						
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						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	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
 9 9923428 MMC8 C20 (100-150) C23 (60-100) C23 (200-250) C28(160-200)

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 5491.001
 Datum monsternamen 02-02-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018016281
 Startdatum 02-02-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	581,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,7154	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	18,98	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	66	128,6	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	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	11	32,08	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	77	117,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	360	816,9	***	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,839	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9935494 MMC9 C30 (0-15) C31 (0-10)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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 5491.001
Datum monsternamen 02-02-2018
Monsternemer A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer 2018018140
Startdatum 07-02-2018
Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	191		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4606	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	13,99	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	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	6,1	16,94	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	135,9	-	20	140	430	720

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
1 9940559 MMC10 C30 (15-50) C31 (10-50)

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

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

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

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5							
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	5,5	16,04	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,89	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,2	<=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							
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							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=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						
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									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9923420 MMA1 A01 (170-210) A02 (170-210)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	58	222		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5514	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	11,13	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	39,47	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,078	<=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	8,2	23,72	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	65	99,73	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	274,3	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,9	23,94						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	69,7						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	139,4	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003						
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,003						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0,0124	<=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	0,5	0,5						
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,6						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	0,74						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,6	7,575	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9923421 MMC1 C25 (0-50) C25 (50-70) C28 (0-50)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	250	824,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,6418	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	9,756	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	61,68	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	<=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	8,3	21,68	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	81	120,6	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	298,1	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,5	20,27						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	48,65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	21,35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	105,4	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,0027						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0045						
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,0054						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0164	<=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	0,38	0,38						
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,7	0,7						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52	0,52						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,675	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9923422 MMC2 C03 (0-30) C06 (0-50) C19 (0-50)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	244,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,7868	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	33,01	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1832	Wonen	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	7,8	21,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	72	109,5	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	223,6	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	44,12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9	26,18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,2	24,12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	102,9	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0047						
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0052						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0,0161	<=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	0,25	0,25						
Anthraceen	mg/kg ds	0,068	0,068						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82						
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,5	5,473	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9923423 MMC3 C01 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,9	93,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3							
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	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	12,16	<=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	6,9	19,96	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23,57	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	80,27	<=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							
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							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=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	0,14	0,14						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,093						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,095	0,095						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,328	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40
Legenda									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9923424 MMC4 C10 (11-50) C11 (10-60) C13 (30-60) C23 (0-50)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	214,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,8822	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,18	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,065	0,0911	<=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	7,5	20,04	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	83,63	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	220,5	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,4	22,86						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	46,43						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	25,36						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0046						
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0053						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0175	<=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	0,55	0,55						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66						
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,8	4,765	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9923425 MMCS C18 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50) C27 (10-50)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	162,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,7438	Wonen	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	17	34,69	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	<=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	8,1	23,63	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	71,88	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	199,7	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	54,17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7	27,92						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,0041						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0108						
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0104						
PCB 180	mg/kg ds	0,0024							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0312	Wonen	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	0,28	0,28						
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5						
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5	3,485	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 9923426 MMC6 C14 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C20 (6-40)

Eindoordeel: Klasse wonen

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	8	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)	94,5	94,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5							
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	22	52,2	<=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							
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							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=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						
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									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 9923427 MMC7 C01 (110-160) C06 (200-250) C11 (150-200) C16(250-300)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 25-01-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018012068
 Startdatum 26-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	9	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)	94,5	94,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5							
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	7,2	21	<=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							
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							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=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						
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									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 9 9923428 MMC8 C20 (100-150) C23 (60-100) C23 (200-250) C28(160-200)

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 landbodem

Projectnummer 5491.001
 Datum monstername 02-02-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018016281
 Startdatum 02-02-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	581,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,7154	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	18,98	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	66	128,6	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	<=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	11	32,08	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	77	117,3	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	360	816,9	Nooit toepasbaar	20	140	200	720	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,839	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9935494 MMC9 C30 (0-15) C31 (0-10)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

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 5491.001
 Datum monstername 02-02-2018
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2018018140
 Startdatum 07-02-2018
 Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	191		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4606	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	13,99	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=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	6,1	16,94	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,48	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	135,9	<=AW	20	140	200	720	720

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9940559 MMC10 C30 (15-50) C31 (10-50)

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/>

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)			
	AW	I	S	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
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (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
fluorantreen	-	-	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)fluorantreen	-	-	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
dichloorpropanen	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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	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	-
	χ-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)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
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

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

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
arseen	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	1900-2016		
Luchtfoto	ja	2005, 2009, 2014		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	22 januari 2018		datum van raadpleging
Informatie van opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	3 november 2017 en 11 januari 2017	Dhr. L. Gunnewiek	
Huidig gebruik locatie	ja	3 november 2017 en 11 januari 2017	Dhr. L. Gunnewiek	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	3 november 2017 en 11 januari 2017	Dhr. L. Gunnewiek	
Toekomstig gebruik locatie	ja	3 november 2017 en 11 januari 2017	Dhr. L. Gunnewiek	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	3 november 2017 en 11 januari 2017	Dhr. L. Gunnewiek	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	3 november 2017 en 11 januari 2017	Dhr. L. Gunnewiek	
Informatie van gemeente Oude IJsselstreek		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	22 januari 2018	Mevr. I. Teunissen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	22 januari 2018	Mevr. I. Teunissen	
Archief ondergrondse tanks	ja	22 januari 2018	Mevr. I. Teunissen	
Archief bodemonderzoeken	ja	22 januari 2018	Mevr. I. Teunissen	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	22 januari 2018	Dhr. M. Duking	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 januari 2018		
Huidig gebruik locatie	ja	22 januari 2018		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	22 januari 2018		
Verhardingen	ja	22 januari 2018		

Bijlage 7 Achtergrondwaarden regio Achterhoek

Tabel I. Achtergrondwaarden regio Achterhoek zone "Wonen voor 1970" (bovengrond)

Zone: Wonen voor 1970 (2000-leden)		bodemverontreinigingsklasse P50:															totaal = 4,3 %		P5 = 3,0 %	
Geconcentreerd in		concentratieklasse P50:															totaal = 4,3 %		P5 = 3,0 %	
	N	Min	TP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP
Be*	176	9,2	11,6	17,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
Ca	1221	0,02	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Co	166	0,7	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Cu	1235	0,1	3,5	4,5	9,3	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Hg	1227	0,02	0,04	0,09	0,09	0,13	0,14	0,15	0,21	2,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Pb	124	0,1	9,1	15,0	28,0	49,0	58,0	83,0	110,0	300,0	36,1	39,5	40,8	0,96	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Mo	146	0,56	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ni	1214	0,7	2,1	3,5	5,6	7,4	7,4	9,4	11,0	85,0	6,0	6,3	6,3	0,74	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zn	1235	5,1	14,0	25,0	41,0	70,0	79,0	110,0	140,0	450,0	33,3	35,0	35,0	0,86	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
PCB (som 7)	145	0,0014	0,0034	0,0049	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066
PAH	124	0,0	0,1	0,5	1,5	3,5	4,5	7,0	12,0	18,0	2,8	3,5	3,5	0,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MGO	1221	0,1	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Cr	1075	3,3	7,0	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Al	1075	0,0	2,8	2,8	4,6	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
BOX	104	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Tabel II. Achtergrondwaarden regio Achterhoek zone "Wonen voor 1970" (ondergrond)

Zone: Wonen voor 1970 (2000-leden)		bodemverontreinigingsklasse P50:															totaal = 4,2 %		P5 = 2,1 %	
Geconcentreerd in		concentratieklasse P50:															totaal = 4,2 %		P5 = 2,1 %	
	N	Min	TP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP
Be*	176	7,0	10,5	14,0	20,0	33,0	36,0	62,0	83,0	240,0	27,3	30,3	33,3	1,02	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ca	1071	0,04	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Co	171	1,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Cu	1075	0,1	3,5	5,0	7,5	8,5	15,0	21,0	26,0	71,0	7,0	7,4	7,8	0,98	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Hg	1075	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,22	2,50	0,08	0,08	0,08	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pb	1068	0,7	3,5	9,1	18,0	22,0	42,0	75,0	140,0	18,0	20,1	21,3	1,48	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Mo	116	0,49	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ni	1071	1,0	2,1	3,5	5,4	7,4	8,3	10,0	13,0	30,0	6,0	6,3	6,3	0,63	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Zn	1068	3,5	8,8	14,0	19,0	33,0	39,0	61,0	82,0	490,0	28,3	29,6	30,8	1,06	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
PCB (som 7)	117	0,0010	0,0034	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041
PAH	1020	0,0	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
MGO	1068	0,0	10,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Cr	914	0,3	1,0	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Al	914	1,0	2,8	2,8	4,6	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
BOX	89	0,03	0,07	0,07	0,07	0,10	0,13	0,21	0,24	14,0	0,11	0,13	0,13	3,76	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule $(P5 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Bijlage 8 Berekening asbestgehalte inspectiegat C28

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Heuvelstraat te Silvolde
Projectnummer 5.491.001



Sleuf/gat: C28

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)3 dm

Breedte (totaal)3 dm

Diepte (totaal)5 dm

Volume totaal sleuf45,0 l

Volume totaal fractie > 20 mm10 l

Dichtheid fractie > 20 mm1,2 kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm35,0 l

Dichtheid fractie < 20 mm1,77 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht15,247 kg

Concentratie43,0 mg/kg

Ondergrens27,0 mg/kg

Bovengrens59,0 mg/kg

Droge stof90,7 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

cement golfplaat

Massa asbestverdacht materiaal36 g

% serpentijns asbest12,5 %

% amfibool asbest3,5 %

Gehalte asbest (serpentijns)12,5 g

Ondergrens10 g

Bovengrens15 g

Gehalte asbest amfibool3,5 g

Ondergrens2 g

Bovengrens5 g

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal

% serpentijns asbest

% amfibool asbest

Gehalte asbest (serpentijns)

Ondergrens

Bovengrens

Gehalte asbest amfibool

Ondergrens

Bovengrens

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

% serpentijns asbest

% amfibool asbest

Gehalte asbest (serpentijns)

Ondergrens

Bovengrens

Gehalte asbest amfibool

Ondergrens

Bovengrens

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

% serpentijns asbest

% amfibool asbest

Gehalte asbest (serpentijns)

Ondergrens

Bovengrens

Gehalte asbest amfibool

Ondergrens

Bovengrens

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal68,19 kg

Asbest (serpentijns)4500 mg

Asbest (amfibool)1260 mg

Asbest (gewogen)12600 mg

Totaal asbest17100 mg

Totaal asbestsoort 1250,8 mg/kg

Ondergrens158,4 mg/kg

Bovengrens343,2 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4250,8 mg/kg

Ondergrens158,4 mg/kg

Bovengrens343,2 mg/kg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal68,19 kg

Asbest (serpentijns)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 20,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal68,19 kg

Asbest (serpentijns)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 30,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal68,19 kg

Asbest (serpentijns)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 40,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer43,0 mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf77,8 % V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf35,4 mg/kg

Ondergrens22,2 mg/kg

Bovengrens48,6 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL : 286,2 mg/kg

ONDERGRENS : 180,6 mg/kg

BOVENGRENS : 391,8 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht 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).

