



VERKENNEND BODEMONDERZOEK,
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM
EN NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

TINNEGIETERBUURT

TE HARDERWIJK



Bodem



Verkennd bodemonderzoek, verkennd onderzoek asbest in bodem en nader onderzoek asbest in bodem

Tinnegieterbuurt te Harderwijk

Opdrachtgever	SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem
Rapportnummer	7469.001
Versienummer	C1
Status	Definitief
Datum	5 april 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	J.M. Rüssel, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R.J.E. Kok
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch 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	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	3.3 Toekomstige situatie.....	3
	3.4 Calamiteiten.....	4
	3.5 Uitgevoerd bodemonderzoek of overig onderzoek op de onderzoekslocatie.....	4
	3.6 Aangrenzende percelen/terreindelen.....	4
	3.7 Terreininspectie	6
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie	6
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	7
5	VELDWERK.....	8
	5.1 Algemeen	8
	5.2 Uitgevoerde werkzaamheden	8
	5.3 Zintuiglijke waarnemingen	9
	5.3.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld	9
	5.3.2 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgeboorde en opgegraven materiaal	10
	5.4 Veldmetingen grondwater.....	12
6	LABORATORIUMONDERZOEK.....	13
	6.1 Uitvoering analyses	13
	6.2 Toetsingskader	16
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	18
	6.4 Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem.....	19
	6.5 Interpretatie analyseresultaten	20
7	NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM.....	22
	7.1 Algemeen	22
	7.2 Uitgevoerde werkzaamheden	22
	7.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	23
	7.4 Uitvoering analyses	24
	7.5 Toetsingskader	25
	7.6 Resultaten nader onderzoek asbest in bodem	26
	7.7 Interpretatie analyseresultaten nader onderzoek asbest in bodem	27
8	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING	29
	8.1 Algemeen	29
	8.2 Beoordeling	29
9	GEVALSDEFINITIE	30
10	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	31

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets met interventiewaardecontour asbest
- 2b. - Fotoimpressie onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale situatie met interventiewaardecontour asbest
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Wet bodembescherming
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening (indicatieve) asbestgehalten verkennend en nader onderzoek asbest in bodem

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van SAB opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een verkennend onderzoek asbest in bodem en een nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse van de Tinnegieterbuurt te Harderwijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop, herontwikkeling en nieuwbouw van woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd.

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, nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". 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 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie ($\pm 1,4$ ha) betreft het gebied ingeklemd tussen de Julianalaan, de Marijkelaan, de Margrietlaan en de Bernhardlaan te Harderwijk en is ook wel bekend als de Tinnegieterbuurt.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Harderwijk (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend als Gemeente Harderwijk, sectie D, nummers 3213, 4367, 5456, 5457, 5459, 5460, 5461, 5832, 5833, 5834, 8795 en 8796.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld binnen de onderzoekslocatie zich op een hoogte van circa 5,0 tot 6,0 m +NAP. De coördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie zijn $X = 171.650$, $Y = 483.100$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving (binnen 25 meter) zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever SAB (de heer C. Deterink), d.d. 02-07-2018 Omgevingsdienst Noord Veluwe (mevrouw A. Rappold), d.d. 22-08-2018
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Noord Veluwe (mevrouw A. Rappold), d.d. 22-08-2018 Provincie Gelderland (Provincieloket) d.d. 27-08-2018 Gemeente Harderwijk (mevrouw T. Wendt) d.d. 04-09-2018
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufu/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspecties	Uitgevoerd door medewerkers Econsultancy, d.d. 24-01-2019, 31-01-2019 en 25-03-2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse woonpercelen en de openbare wegen Marijkelaan en Margrietlaan. De woningen dateren uit de jaren '50 en '61 van de vorige eeuw. Op basis van historisch kaartmateriaal valt op te maken dat de onderzoekslocatie aan het begin van de 19^e eeuw grotendeels gelegen is ter plaatse van verschillende hakhoutpercelen. De uiterst westelijke en oostelijke hoeken van het plangebied waren gelegen ter plaatse van bouwlandpercelen. Op de kaartmateriaal uit de tweede helft van de 19^e eeuw is goed te zien dat het plangebied gelegen is in een gebied van akkerpercelen. Bovenstaande situatie bleef grotendeels ongewijzigd tot de bouw van de huidige woonwijk in de tweede helft van de 20^e eeuw.

Uit bouwdoSSIERS die beschikbaar zijn gesteld door de gemeente Harderwijk blijkt dat op de onderzoekslocatie een aantal schuurtjes (al dan niet met een asbesthoudend dak) aanwezig zijn (geweest). In onderstaande tabel zijn de adressen van de (voormalige) schuurtjes met asbesthoudende of onbekende dakbedekking weergegeven.

Adres	Soort object	Bouwvergunning afgegeven in jaartal	Soort dakbedekking genoemd in dossier	Inspectiegat/sleufnummer
<i>Marijkelaan</i>				
Marijkelaan 1	schuurtje/berging	1972	asbest in 1981 vernieuwd met abc (NT) golfplaat	A01
Marijkelaan 17	garage	1963	asbest	A04
Marijkelaan 19	kippenhok	1951	onbekend	A05
Marijkelaan 23	uitbreiding bergplaats	1975	onbekend	A06
Marijkelaan 29	kippenhok	1954	onbekend	A08
Marijkelaan 8	onbekend	1988	onbekend	A13
Marijkelaan 10	kippenhok	1951	onbekend	A14
Marijkelaan 18	vogelverblijf	1969	asbest	A17
Marijkelaan 20	kippenhok	1951	onbekend	A18
Marijkelaan 22	garage	1977	asbest inmiddels deels NT plaat	A19
<i>Margrietlaan</i>				
Margrietlaan 1	garage	1969	asbest	SLA-01 en SLA-02
Margrietlaan 7	schuurtje/berging	1963	onbekend	A21
Margrietlaan 11	garage	1964	asbest	A22
Margrietlaan 13	kippenhok	1951	onbekend	A23
Margrietlaan 29	carport	1983	golfplaat	A26
Margrietlaan 6	duivenhok	1955	onbekend	A30
Margrietlaan 10	kippenhok	1951	onbekend	A31
Margrietlaan 24	vogelverblijf	1972	onbekend	A34
Margrietlaan 28	duivenhok	1971	onbekend	A35

Ter plaatse van de Marijkelaan 20 is in het Historisch Bodembestand (HBB) een KvK inschrijving voor een transportbedrijf bekend van 1962-1973. Gelet op het gebruik van de locatie (woonhuis) zal het inderdaad het woonadres van de bedrijfseigenaar hebben betroffen en niet de locatie van het transportbedrijf zelf.

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Harderwijk en de Omgevingsdienst Noord Veluwe bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. Uit het milieuvergunningenarchief is geen informatie over de percelen binnen de onderzoekslocatie naar voren gekomen.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het merendeel van de bestaande woningen binnen het plangebied te slopen, waarna de nieuwbouw van 40 woningen en 31 appartementen zal worden gerealiseerd. Van de bestaande bebouwing zullen twee blokken van vijf woningen worden behouden en gerenoveerd, in de noord- en zuidoostelijke delen van het plangebied.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Harderwijk en de Omgevingsdienst Noord-Veluwe blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd bodemonderzoek of overig onderzoek op de onderzoekslocatie

Op 29 juni 2009 is door Mateboer een in-situ partijkeuring grond aan de Bernhardlaan 2 te Harderwijk uitgevoerd (kenmerk092098/PK). De onderzoekslocatie betrof de achtertuin tot circa 0,5 m -mv. In totaal is circa 160 ton grond in-situ gekeurd. In de bodem is een gemiddeld asbestgehalte van 6,55 mg/kg d.s. aangetoond. Met betrekking tot de chemisch-analytische parameters voldoet de gekeurde bodem aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

In januari 2014 is door Search ingenieursbureau een asbestinventarisatie bij een aantal gebouwen en tuinen (als steekproef) in de wijk Tinnegieter uitgevoerd (kenmerk 24.13.05675.2). Zo is ook een asbestinventarisatie ter plaatse van de Margrietlaan 1 uitgevoerd. Ter plaatse is, zoals ook uit de bouwdoSSIers bleek, een garage aanwezig met een asbesthoudend dak. Dit dak heeft geen dakgoten en watert deels af (aan 1 zijde) op onverharde bodem. Ook is in de bodem naast deze garage een stuk asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aanwezig. In het rapport is geadviseerd om een bodemonderzoek uit te voeren.

Voor het overige zijn er op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie betreft de woonwijk Tinnegieter en wordt aan de noordoost, zuidoost en zuidwestzijde omringd door woonpercelen. Aan de noordwestzijde zijn deels bedrijfspanden aanwezig.

Uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken

In november 1992 is door Oranjewoud (docnr. 10078-11968) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de oostelijk gelegen woningen aan de Bernhardlaan en de Willem de Zwijgerlaan te Harderwijk. De bodem ter plaatse blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK, zink en EOX. In het grondwater is een lichte verontreiniging met xylenen gemeten.

In mei 1994 is door Broekhuis Milieukundig Adviesbureau ter plaatse van de Naussaulaan 10 en 12 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding werd gevormd door de nieuwbouw van een winkel. In de bovengrond zijn destijds lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, kwik en xylenen. In november 1994 is door Broekhuis Milieukundig Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Nausselaan 10 uitgevoerd. Destijds is plaatselijk een sterke PAK-verontreiniging en zijn lichte metaalverontreinigingen in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, kwik en xylenen. In november 1994 is door Broekhuis Milieukundig Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Nausselaan 12 uitgevoerd. De bovengrond bleek licht te zijn verontreinigd met PAK en EOX. In de ondergrond is een licht verhoogd EOX gehalte gemeten. In het grondwater zijn destijds lichte verontreinigingen met chroom, kwik en xylenen aangetoond.

In maart 2000 is door Tauw een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Julianalaan 10 uitgevoerd. Zowel in de boven- als ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom en koper aanwezig.

Historisch bodembestand (HBB) locaties

- Uit informatie van de Omgevingsdienst Noord Veluwe en de Provincie Gelderland blijkt dat ter plaatse van de Julianalaan 13 (in het verleden) het bedrijf Moncarco gevestigd is/was. Volgens de KvK ,zou dit een eenmanszaak betreffen waar metalen deuren, vensters en kozijnen worden vervaardigd. Ter plaatse zouden in het verleden, in het kader van de BSB-operatie, (mogelijk) bodemonderzoek(en) zijn verricht. Eventuele uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse zijn echter zowel bij de Provincie Gelderland, de Omgevingsdienst Noord Veluwe als de gemeente Harderwijk niet voorhanden. Op basis van de (historische) activiteiten ter plaatse, worden er vanuit dit aangrenzende perceel geen grensoverschrijdende verontreiniging verwacht.
- Op het perceel Naussaulaan 30, grenzend aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie, was in het verleden een ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter aanwezig. Op 11 februari 1993 is de tank gesaneerd door middel van het afvullen met zand. De exacte ligging van de tank is (vooralnog) onbekend. Verwacht wordt dat de tank zich aan de voorzijde van de woning bevond en dus niet direct grensde aan het erf van de Marijkelaan 17. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt derhalve niet direct een verontreiniging met minerale olie vanuit deze ondergrondse tank verwacht.
- Ter plaatse van de Boerhaavelaan is in 1989 een Hinderwetvergunning afgegeven voor (het realiseren van) een autoreparatiebedrijf. In 1961 is een vergunning afgegeven voor (het oprichten van) een timmerwerkplaats. Op basis van de (historische) activiteiten ter plaatse, worden er vanuit dit aangrenzende perceel, mede gelet op de grondwaterstromingsrichting, niet direct een grensoverschrijdende verontreiniging verwacht.
- Ter plaatse van de Boerhaavelaan 5-5a is in 1985 een Hinderwetvergunning afgegeven voor (het realiseren van) een machine- en apparatenindustrie en een elektrotechnisch installatiebedrijf. Op basis van de (historische) activiteiten ter plaatse, worden er vanuit dit aangrenzende perceel geen grensoverschrijdende verontreiniging verwacht.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen grensoverschrijdende bodemverontreinigingen worden verwacht, wel kunnen van nature aanwezige lichte verontreinigingen met metalen in het grondwater voorkomen.

3.7 Terreininspectie

Aangezien de woningen allen bewoond zijn, heeft in overleg met de opdrachtgever, de terreininspectie plaatsgevonden tezamen met uitvoering de veldwerkzaamheden.

De terreininspectie is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. Omdat ten tijde van eerste beide veldwerkdagen (24 en 31 januari 2019) sneeuw op onderzoekslocatie aanwezig was, heeft op 25 maart 2019 (sneeuwvrij) opnieuw een terreininspectie plaatsgevonden in alle tuinen.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijnde de voormalige locaties van de gesloopte schuurtjes met een asbestverdachte of onbekende dakbedekking, de aanwezigheid van een druppelzone vanaf het asbesthoudend dak ter plaatse van de Margrietlaan 1 en een asbestplaat in de grond ter plaatse van de Margrietlaan 1, zijn er tijdens de terreininspectie(s) volgende verdachte zaken aangetroffen:

- Druppelzone op onverharde bodem vanaf een asbesthoudend dak van een schuur in de tuin van Marijkelaan 20.

De overige op de onderzoekslocatie aanwezige schuren hebben of een niet-asbesthoudend dak (deels NT-golfplaten), of hebben een asbestverdacht dak echter zijn voorzien van dakgoten, of hebben een asbesthoudend dak zonder dakgoten maar afstroming vindt plaats op verharding (tegels/achterpad), waardoor asbestvezels niet in de bodem terecht komen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

In de Nota bodembeheer regio Noord Veluwe zijn de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond van de gemeente Harderwijk vastgesteld (Tauw, kenmerk R002-1206995LNH-baw-V02-NL, 21 januari 2014). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Wonen Overig". Op basis van de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) voldoen de boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Harderwijk bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Nabijgelegen gekarteerde eenheden betreffen duinvaaggronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code Zd21) en hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bevindt zich tussen de $\pm 2,5$ en $3,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich ter plaatse van de onderzoekslocatie naar verwachting bevindt tussen de $\pm 2,0$ en $3,5$ m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

4 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.

De asbestinspectiegaten ter plaatse van deellocatie A zijn zo gepositioneerd dat ter plaatse van elke voormalige schuur (op basis van de bouwdoossiers) minimaal één asbestinspectiegat is gegraven. Tevens zijn er asbestinspectiegaten gegraven en boringen geplaatst in tuinen waar nog altijd een asbesthoudende schuur aanwezig is en ter plaatse van tuinen die er vanaf luchtfoto's rommelig uit zien. Aangezien de achtertuinen, gezien het gebruik, het meest verdacht zijn op het voorkomen van een bodemverontreiniging, heeft het onderzoek zich met name op de achtertuinen geconcentreerd. Ter plaatse van elk asbestinspectiegat is tevens een boring of een peilbuis geplaatst. Hierdoor voldoet het aantal boringen en asbestinspectiegaten ruimschoots aan de strategieën ONV-NL (NEN 5740) en VED-HE (NEN 5707).

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte/ aantal	Verwachte stoffen	Onderzoeks- strategie
A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)	1,4 ha	metalen, PAK, asbest	ONV-NL (NEN 5740) VED-HE (NEN 5707)
B: Asbesthoudend plaatmateriaal in bodem tuin Margrietlaan 1	100 m ²	asbest	VED-HE (NEN 5707)
C: Onverharde druppelzones van daken schuren met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	2 schuren (*A)	asbest fractie < 20 mm	VED-HE (NEN 5707)
(*A) Druppelzones ter plaatse van de Margrietlaan 1 en de Marijkelaan 20. In verband met de ontoegankelijkheid van 1 tuin waar een druppelzone aanwezig is (de Marijkelaan 20) is het enkel mogelijk geweest om 1 van beide druppelzones (de Margrietlaan 1) te bemonsteren.			

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

ONV-NL : Onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de 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, sleuven en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat de foto's van de asbestinspectiegaten/sleuven en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is uitgevoerd op 24 en 31 januari en op 25 maart 2019 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel en de heer A. Bruil. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 31 januari 2019 uitgevoerd door de heer A. G. C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat onder meer geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Ten tijde van de veldwerkzaamheden zijn volgende zaken opgemerkt:

- In verband met de vrieskou en sneeuw op zowel 24 als 31 januari, en/of in verband met de afwezigheid zijn van enkele bewoners, moesten een aantal asbestinspectiegaten worden verzet. Het gaat hierbij om 5 asbestinspectiegaten (adressen Margrietlaan 11, 13, 23 & Marijkelaan 10 en 20). Aangezien deze gaten niet op de verdachte deellocaties (waar op basis van de bouwdoSSIers schuurtjes hebben gestaan) zijn gezet, zijn deze 5 inspectiegaten op 25 maart 2019 opnieuw op de juiste positie geplaatst (AN14, AN18, AN22, AN23, AN25). De Margrietlaan 20 was op 25 maart niet toegankelijk voor monsternamen, derhalve is dit gat verplaatst naar de oprit.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Gaten/sleuven	Grond	Grondwater
A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)	9 (0,5 m -mv) 12 (1,0 m -mv) 13 (2,0 m -mv) 2 (peilbuizen)	30 (gaten)	standaardpakket grond (8x) asbest fractie < 20 mm (7x) asbest plaatmateriaal (4x)	standaardpakket grondwater (2x)
B: Asbesthoudend plaatmateriaal in bodem tuin Margrietlaan 1	3 (1,0 m -mv)	-	-	-
C: Onverharde druppelzones van daken schuren met asbestverdachte dakbedekking (*A)	-	2 (sleuven)	asbest fractie < 20 mm druppelzone (1x)	-
(*A) Druppelzones ter plaatse van de Margrietlaan 1 en de Marijkelaan 20. In verband met de ontoegankelijkheid van 1 tuin waar een druppelzone aanwezig is (de Marijkelaan 20) is het enkel mogelijk geweest om 1 van beide druppelzones (de Margrietlaan 1) te bemonsteren.				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een zuigerboor. 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 in bodem zijn met behulp van een schep inspectiegaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Ter plaatse van deellocatie C (druppelzones) zijn met behulp van een schep inspectiesleuven gegraven met een afmeting van 1,0 x 0,3 x 0,1 m (l x b x d). Ter plaatse van de asbestinspectiegaten is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd. Ter plaatse van de sleuven is, in verband met te verwachten vezels in de fractie < 20 mm, de grond niet gezeefd.

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 januari 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De visuele inspectie is (zover mogelijk) uitgevoerd op 24 als 31 januari 2019 en geheel uitgevoerd op 25 maart 2019.

Tabel III. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 1 ha (oppervlakte onderzoekslocatie minus bebouwing)
Conditie toplaag	24 & 31 januari 2019: sneeuw 25 maart 2019: droog
Weersomstandigheden	25 maart 2019: neerslag < 10 mm/dag, zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Beperkingen van de inspectie	Locatie is grotendeels verhard met klinkers/tegels en gras
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	Op de niet betegelde delen: 70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3.2 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgeboorde en opgegraven materiaal

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

Tabel IV geeft een overzicht van de boringen en inspectiegaten, met zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde op opgegraven materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
Deellocatie A: Tinnegijterbuurt (incl. wegen)						
A01	1,00	0,15 - 0,50	zwak baksteenhoudend, resten metaal, sporen kolengruis	-	-	-
A02	2,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, resten glas, sporen sintels	-	-	-
		0,50 - 0,80	sporen baksteen	-	-	-
A03	1,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen sintels	-	-	-
		0,50 - 0,70	sporen kolengruis	-	-	-
A04	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-	-	-
A05	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	4	vlakke plaat	A05-ASB
A06	0,50	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend, sporen sintels	-	-	-
A07	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-	-	-
A08	2,00	0,00 - 0,50	sporen glas, resten metaal	-	-	-
		0,50 - 0,80	resten baksteen	-	-	-
A09	2,00	0,20 - 0,60	resten baksteen	-	-	-
A10	2,00	0,60 - 1,10	resten baksteen	-	-	-
A11	2,00	0,20 - 0,60	resten baksteen	-	-	-
A12	0,50	0,07 - 0,50	resten metaal, resten glas	-	-	-
A13	2,00	0,04 - 0,30	zwak sintelhoudend, sporen baksteen	-	-	-
		0,30 - 0,50	sporen baksteen	-	-	-
		0,50 - 1,10	sporen baksteen	-	-	-
A14	1,00	0,05 - 0,50	resten baksteen, resten beton, resten glas	-	-	-
AN14	0,5	0,05 - 0,50	resten baksteen, resten beton	-	-	-
A15	1,00	0,05 - 0,50	resten baksteen, resten metaal, resten glas, resten bot	-	-	-
A16	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	15	golfplaat grijs	A16-ASB

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
A17	1,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, resten glas, resten metaal	-	-	-
A18	2,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, resten bot	-	-	-
		0,50 - 1,20	sporen baksteen	-	-	-
AN18	0,5	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kiezelhoudend			
A19	0,50	0,00 - 0,50	resten baksteen, zwak betonhoudend	15	AC-buis	A19-ASB
A21	1,00	0,25 - 0,50	matig baksteenhoudend, resten sintels	-	-	-
		0,50 - 1,00	resten baksteen	-	-	-
A22 (*A)	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend	3	vlakke plaat grijs	A22-ASB
AN22	0,5	0,10 - 0,50	resten baksteen, resten beton, resten metaal	-	-	-
A23	0,50	0,00 - 0,50	resten baksteen	-	-	-
AN23	0,5	0,10 - 0,50	resten baksteen, resten beton, resten metaal	-	-	-
A24	0,50	0,00 - 0,50	resten puin, zwak plastichoudend	-	-	-
A25	5,10	0,10 - 0,50	resten baksteen	-	-	-
AN25	0,50	0,15 - 0,50	zwak puinhoudend, baksteen, beton			
A26	0,50	0,00 - 0,50	resten puin	-	-	-
A28	2,00	0,65 - 0,80	zwak betonhoudend	-	-	-
A29	2,00	0,15 - 1,50	resten baksteen, resten beton	-	-	-
A30	1,00	0,00 - 0,50	resten baksteen, resten beton	-	-	-
A31	5,00	0,00 - 0,60	resten baksteen, zwak glashoudend,	-	-	-
A32	1,00	0,00 - 0,50	resten baksteen, resten metaal	-	-	-
A33	2,00	0,00 - 0,50	resten baksteen	-	-	-
A34	1,00	0,00 - 0,50	resten baksteen	-	-	-
A35	1,00	0,00 - 0,50	resten baksteen, resten beton	-	-	-
A36	1,00	0,00 - 0,50	resten baksteen	-	-	-
A37	2,00	0,00 - 0,50	resten baksteen	-	-	-
Deellocatie B: Asbesthoudend plaatmateriaal in bodem tuin Margrietlaan 1						
B01	1,00	0,00 - 1,00	boring geplaatst aan weerszijden van de asbestgolflaag. Bodem is geroerd, de asbest golflaag is 20 cm diep in de bodem gegraven.	-	-	-
B02	1,00	0,00 - 1,00	boring geplaatst aan weerszijden van de asbestgolflaag. Geen bijzonderheden waargenomen.	-	-	-

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
Deellocatie C: Onverharde druppelzones van daken schuren met asbestverdachte dakbedekking						
SLA-01	0,10	0,00 - 0,10	zwak plastichoudend	-	-	-
(*A) Het ter plaatse van inspectiegat A22 aanwezige stukje grijze vlakke plaat, blijkt na analyse niet asbesthoudend te zijn (zie paragraaf 6.4).						

Het ter plaatse van de Margrietlaan 1 aanwezige stuk asbest blijkt een golfplaten afscheiding te zijn, van een voormalig perkje. Naar schatting zit de plaat circa 20 cm in de bodem en is 30 cm lang. In de boringen die aan weerszijden van de plaat zijn gezet, zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

5.4 Veldmetingen grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel V geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuizen	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: Tinnegijterbuurt (incl. wegen)</i>						
A25	centraal op onderzoekslocatie	4,1-5,1	3,68	250	31,8	7,1
A31	noordelijk terreindeel onderzoekslocatie	4,0-5,0	3,47	610	11,2	7,2

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. 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;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

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

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

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)</i>			
MMA1	A14 (0,05 - 0,50) + A15 (0,05 - 0,50) + A16 (0,00 - 0,50) + A22 (0,00 - 0,50) + A24 (0,00 - 0,50) + A31 (0,00 - 0,50) + A32 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond centraal en noordelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
MMA2	A23 (0,00 - 0,50) + A25 (0,10 - 0,50) + A26 (0,00 - 0,50) + A30 (0,00 - 0,50) + A33 (0,00 - 0,50) + A34 (0,00 - 0,50) + A35 (0,00 - 0,50) + A36 (0,00 - 0,50) + A37 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond centraal en noordelijk terreindeel (resten puin)
MMA3	A20 (0,50 - 0,90) + A22 (1,00 - 1,40) + A25 (0,90 - 1,20) + A25 (1,50 - 2,00) + A31 (0,90 - 1,30) + A31 (1,60 - 2,00) + A33 (1,00 - 1,40) + A37 (0,50 - 1,00) + A37 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond centraal en noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA4	A01 (0,15 - 0,50) + A08 (0,00 - 0,50) + A12 (0,07 - 0,50) + A17 (0,04 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond centraal en zuidelijk terreindeel (zwak puinhoudend, sporen kolengruis)
MMA5	A02 (0,04 - 0,50) + A03 (0,04 - 0,50) + A06 (0,04 - 0,50) + A13 (0,04 - 0,30) + A21 (0,25 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond centraal en zuidelijk terreindeel (zwak tot matig puinhoudend, sporen kolengruis)
MMA6	A04 (0,00 - 0,50) + A05 (0,00 - 0,50) + A07 (0,00 - 0,50) + A13 (0,30 - 0,50) + A18 (0,04 - 0,50) + A19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond centraal en zuidelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
MMA7	A02 (0,50 - 0,80) + A03 (0,50 - 0,70) + A08 (0,50 - 0,80) + A13 (0,50 - 1,00) + A18 (0,50 - 1,00) + A21 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond centraal en zuidelijk terreindeel (resten puin, sporen kolengruis)
MMA8	A09 (0,20 - 0,60) + A10 (0,60 - 1,10) + A11 (0,20 - 0,60) + A28 (0,65 - 0,80) + A29 (0,15 - 0,50) + A29 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	humeuze ondergrond Marijkelaan en Margrietlaan (zwak puinhoudend)

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grondwatermonsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de grondwatermonsters en de analysepakketten

Grondwater-monster	Filterstelling (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)</i>			
A25-1-1	4,1-5,1	standaardpakket grondwater	-
A31-1-1	4,0-5,0	standaardpakket grondwater	-

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

De in het veld samengestelde mengmonsters ten behoeve van het onderzoek op asbest zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest (fractie < 20 mm, kwantitatief, fijne fractie grond):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).
- *asbest (fractie > 20 mm, kwalitatief, plaatmateriaal):*
serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebondenheid.

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

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

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)</i>			
ASB-MM1	A30 (0,00 - 0,50) + A31 (0,00 - 0,50) + A32 (0,00 - 0,50) + A33 (0,00 - 0,50) + A36 (0,00 - 0,50) + A37 (0,00 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond noordoostelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
ASB-MM2	A23 (0,00 - 0,50) + A24 (0,00 - 0,50) + A25 (0,10 - 0,50) + A26 (0,00 - 0,50) + A34 (0,00 - 0,50) + A35 (0,00 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond centraal westelijk en noordwestelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
A16	A16-ASB	asbest fractie > 20 mm plaat	1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal - 15g
A22	A22-ASB	asbest fractie > 20 mm plaat	1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal - 3g
ASB-MM3	A16 (0,00 - 0,50) + A22 (0,00 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond asbestverdachte gaten A16 en A22 (zwak puinhoudend en bijmenging met asbestverdacht plaatmateriaal)
ASB-MM4+MM6	A01 (0,15 - 0,50) + A02 (0,04 - 0,50) + A03 (0,04 - 0,50) + A04 (0,00 - 0,50) + A06 (0,04 - 0,50) + A07 (0,00 - 0,50) + A08 (0,00 - 0,50) + A18 (0,04 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond zuidelijk terreindeel (zwak puinhoudend, sporen kolengruis)
ASB-MM5	A12 (0,07 - 0,50) + A13 (0,04 - 0,50) + A14 (0,05 - 0,50) + A15 (0,05 - 0,50) + A17 (0,04 - 0,50) + A21 (0,25 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond centraal terreindeel (zwak tot matig puinhoudend)
A05	A05-ASB (1 stuks plaatmateriaal)	asbest fractie > 20 mm plaat	1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal - 4g
A19	A19-ASB (1 stuks plaatmateriaal)	asbest fractie > 20 mm plaat	1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal - 15g
ASB-MA05	A05 (0,00 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond asbestverdacht gat A05 (zwak baksteenhoudend en bijmenging met asbestverdacht plaatmateriaal)

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MA19	A19 (0,00 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond asbestverdacht gat A19 (zwak puinhoudend en bijmenging met asbest-verdacht plaatmateriaal)
ASB-AN1	AN14 (0,05 - 0,50) + AN18 (0,04 - 0,50) + AN22 (0,10 - 0,50) + AN23 (0,10 - 0,50) + AAN25 (0,15 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	bovengrond inspectiegaten vml. schuren/oprit Margrietlaan 11, 13, 23 & Marijkelaan 10 en 20 (resten baksteen, resten beton, resten metaal)
Deellocatie C: Onverharde druppelzones van daken schuren met asbestverdachte dakbedekking			
ASB-MMSLA1+2	SLA-01 (0,00 - 0,10) + SLA-02 (0,00 - 0,10)	asbest fractie < 20 mm	Toplaag druppelzone schuur Margrietlaan 1

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

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

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

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

Grond:

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

Grondwater:

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

De omgerekende gehalten naar gehalten in een standaardbodem zijn tevens indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Dit opgenomen resultaat geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet en/of (indien van toepassing) terugsaneerwaarden. Hierbij wordt grond ingedeeld in de klassen Achtergrondwaarde, Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.

Verkennd onderzoek 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:

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

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).
% _{o_{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

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is in de tabel het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Bbk
<i>Deellocatie A: Tinnegijeterbuurt (incl. wegen)</i>					
MMA1	A14 (0,05 - 0,50) + A15 (0,05 - 0,50) + A16 (0,00 - 0,50) + A22 (0,00 - 0,50) + A24 (0,00 - 0,50) + A31 (0,00 - 0,50) + A32 (0,00 - 0,50)	lood zink PCB PAK	-	-	Wonen
MMA2	A23 (0,00 - 0,50) + A25 (0,10 - 0,50) + A26 (0,00 - 0,50) + A30 (0,00 - 0,50) + A33 (0,00 - 0,50) + A34 (0,00 - 0,50) + A35 (0,00 - 0,50) + A36 (0,00 - 0,50) + A37 (0,00 - 0,50)	lood PCB	-	-	Wonen
MMA3	A20 (0,50 - 0,90) + A22 (1,00 - 1,40) + A25 (0,90 - 1,20) + A25 (1,50 - 2,00) + A31 (0,90 - 1,30) + A31 (1,60 - 2,00) + A33 (1,00 - 1,40) + A37 (0,50 - 1,00) + A37 (1,50 - 2,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMA4	A01 (0,15 - 0,50) + A08 (0,00 - 0,50) + A12 (0,07 - 0,50) + A17 (0,04 - 0,50)	lood	-	-	Wonen
MMA5	A02 (0,04 - 0,50) + A03 (0,04 - 0,50) + A06 (0,04 - 0,50) + A13 (0,04 - 0,30) + A21 (0,25 - 0,50)	lood	-	-	Wonen
MMA6	A04 (0,00 - 0,50) + A05 (0,00 - 0,50) + A07 (0,00 - 0,50) + A13 (0,30 - 0,50) + A18 (0,04 - 0,50) + A19 (0,00 - 0,50)	lood minerale olie PCB	-	-	Industrie (*A)
MMA7	A02 (0,50 - 0,80) + A03 (0,50 - 0,70) + A08 (0,50 - 0,80) + A13 (0,50 - 1,00) + A18 (0,50 - 1,00) + A21 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMA8	A09 (0,20 - 0,60) + A10 (0,60 - 1,10) + A11 (0,20 - 0,60) + A28 (0,65 - 0,80) + A29 (0,15 - 0,50) + A29 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
(*A) MMA6 voldoet op basis van de parameter minerale olie indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Met betrekking tot de parameters lood en PCB voldoet MMA6 indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Aangezien de grenswaarden voor minerale olie voor de bodemkwaliteitsklassen Achtergrondwaarde en Wonen gelijk liggen, is bij deze parameter logischerwijs al snel sprake van een overschrijding van de bodemkwaliteitsklasse Wonen.					

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Tinnegijeterbuurt (incl. wegen)</i>				
A25	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-
A31	noordelijk terreindeel onderzoekslocatie	-	-	-

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.

6.4 Resultaten grond verkennend onderzoek asbest in bodem

Tabel XI geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde asbestverdachte plaatmaterialen. De asbestgehalten en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a). Het aangetroffen plaatmateriaal ter plaatse van inspectiegat A22 blijkt geen asbest te bevatten.

Tabel XI. Vastgestelde asbestgehalten plaatmateriaal (> 20 mm)

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbest-gehalte
<i>Deellocatie A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)</i>								
A05	A05-ASB	0,0-0,5	vlakke plaat	1	4	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
A16	A16-ASB	0,0-0,5	golfplaat grijs	1	15	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
A19	A19-ASB	0,0-0,5	AC-buis	1	15	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
A22	A22-ASB	0,0-0,5	vlakke plaat grijs	1	3	-	-	-

Tabel XII geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten van de onderzochte grond(meng)monsters in de fractie < 20 mm.

Tabel XII. Vastgestelde asbestgehalten grond(meng)monsters fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte mg/kg d.s. (< 20 mm)
<i>Deellocatie A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)</i>		
ASB-MM1	A30 (0,00 - 0,50) + A31 (0,00 - 0,50) + A32 (0,00 - 0,50) + A33 (0,00 - 0,50) + A36 (0,00 - 0,50) + A37 (0,00 - 0,50)	< 0,2 mg/kg d.s.
ASB-MM2	A23 (0,00 - 0,50) + A24 (0,00 - 0,50) + A25 (0,10 - 0,50) + A26 (0,00 - 0,50) + A34 (0,00 - 0,50) + A35 (0,00 - 0,50)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM3	A16 (0,00 - 0,50) + A22 (0,00 - 0,50)	46 mg/kg d.s.
ASB-MM4+MM6	A01 (0,15 - 0,50) + A02 (0,04 - 0,50) + A03 (0,04 - 0,50) + A04 (0,00 - 0,50) + A06 (0,04 - 0,50) + A07 (0,00 - 0,50) + A08 (0,00 - 0,50) + A18 (0,04 - 0,50)	0,0 mg/kg d.s.
ASB-MM5	A12 (0,07 - 0,50) + A13 (0,04 - 0,50) + A14 (0,05 - 0,50) + A15 (0,05 - 0,50) + A17 (0,04 - 0,50) + A21 (0,25 - 0,50)	20 mg/kg d.s.
ASB-MA05	A05 (0,00 - 0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MA19	A19 (0,00 - 0,50)	6,2 mg/kg d.s.
ASB-AN1	AN14 (0,05 - 0,50) + AN18 (0,04 - 0,50) + AN22 (0,10 - 0,50) + AN23 (0,10 - 0,50) + AAN25 (0,15 - 0,50)	< 0,8 mg/kg d.s.
<i>Deellocatie C: Onverharde druppelzones van daken schuren met asbestverdachte dakbedekking</i>		
ASB-MMSLA1+2	SLA-01 (0,00 - 0,10) + SLA-02 (0,00 - 0,10)	51 mg/kg d.s.

In tabel XIII is het overzicht van de berekende totale indicatieve asbestgehalten in de grond weergegeven, ter plaatse van de inspectiegaten waar asbestverdacht plaatmateriaal is aangetoond. Het totale indicatieve asbestgehalte is bepaald door de sommatie van het asbestgehalte in de fractie > 20 mm, tezamen met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm. Hierbij is gecorrigeerd voor het aandeel puin > 20 mm in het inspectiegat.

Tabel XII. Overzicht berekende totale indicatieve asbestconcentraties in de grond

Inspectiegat	Traject Berekend asbestgehalte (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Berekend asbestgehalte (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totaal berekend indicatief asbestgehalte mg/kg d.s.
<i>Deellocatie A: Tinnegieterbuurt (incl. wegen)</i>			
A05 (0,00 - 0,50)	7,7	0,0	7,7
A16 (0,00 - 0,50)	29,4	44,1	73,4 (*A)
A19 (0,00 - 0,50)	29,4	6,1	35,5
A22 (0,00 - 0,50)	-	42,8	42,8 (*A)
(*A) het totaalgehalte aan asbest ter plaatse van inspectiegaten A16 en A22 kan per individueel inspectiegat mogelijk hoger (of lager) liggen, aangezien sprake is van een samengesteld mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) van beide gaten.			

In bijlage 6 zijn de berekeningen van de totale indicatieve asbestgehalten weergegeven ter plaatse van de inspectiegaten waar asbestverdacht plaatmateriaal is aangetoond. Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

In de bovengrond ter plaatse van de Tinnegieterbuurt zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetroffen met lood en/of zink en plaatselijk ook met minerale olie, PCB en/of PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De aangetoonde lichte verontreinigingen (chemisch-analytische parameters) in de bovengrond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Ter plaatse van de Marijkelaan 14 (A16 - 73,4 mg/kg d.s.) en de Margrietlaan 11 (A22 - 42,8 mg/kg d.s.) is asbest in een gehalte > of nabij de 50 mg/kg d.s. aangetoond. Op basis van deze berekende totale indicatieve asbestconcentraties bestaat er aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase namelijk niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. Een nader onderzoek asbest in bodem zal definitief uitsluitsel geven over het asbestgehalte en de omvang van de verontreiniging. Tevens wordt hiermee vastgesteld of er aanleiding bestaat tot saneringsmaatregelen en of er gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's aan de orde zijn. In hoofdstuk 7 wordt het nader onderzoek asbest in bodem gerapporteerd.

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen, tot plaatselijk geringe, verontreinigingen met asbest aangetoond. Het asbest is zowel in plaatmateriaal aanwezig, als in de fractie < 20 mm. De aangetoonde gehalten blijven onder de waarde van 50 mg/kg d.s. en geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. Ter plaatse gelden er op basis van de aangetoonde gehalten geen risico's en is er geen sprake van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

In de toplaag van de bodem onder de druppelzone van de schuur aan de Margrietlaan 1 is in de fijne fractie een asbestgehalte van 51 mg/kg d.s. aangetoond. Uit onderzoek van LievenseCSO (onderzoek vereenvoudiging aanpak toplaag onder geërodeerde asbestdaken, documentcode 16J069.RAP001. CB.CL, 27 maart 2017) kan op basis van huidige inspanningen aangenomen worden dat ter plaatse geen sprake is van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de aangetoonde gehalten zijn er geen risico's en bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Het ter plaatse van de Margrietlaan 1 aanwezige stuk asbest blijkt een golfplaten afscheiding te zijn, van een voormalig perkje. Naar schatting zit de plaat circa 20 cm in de bodem en is 30 cm lang. In de boringen die aan weerszijden van de plaat zijn gezet, zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Op basis van de huidige gegevens is de ligging van de plaat voldoende in beeld en is nader bodemonderzoek niet aan de orde.

7 NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

7.1 Algemeen

Het nader onderzoek asbest richt zich op het vaststellen van de aard en omvang van de (potentiele) verontreiniging met asbest in de grond, ter plaatse van de Marijkelaan 14 en de Margrietlaan 11, zoals deze bij het verkennend onderzoek asbest in bodem is vastgesteld.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het verkennend onderzoek asbest in bodem (hoofdstuk 5). Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de inspectiegaten. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen opgenomen. Bijlage 3b bevat de foto's met het opgegraven materiaal uit de inspectiegaten.

7.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 maart 2019 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil en de heer A. Rondeel. Deze medewerkers van Econsultancy zijn geregistreerd als ervaren veldwerkers voor onder meer de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De NEN 5707 schrijft voor dat bij kleinschalige locaties, waarbij het praktisch niet mogelijk/gewenst is om proefsleuven te gegraven (bijvoorbeeld ingesloten achtertuinen), kan worden volstaan met het graven van inspectiegaten, in plaats van sleuven. Hierbij dienen voor één proefsleuf minimaal 2 gaten te worden gegraven. Ter plaatse van de Marijkelaan 14 zijn derhalve 5 inspectiegaten gegraven met een afmeting van 60x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Één inspectiegat is in de (vermoedelijke) kern van de verontreiniging gegraven, de overige gaten dienen ter afperking. Ter plaatse van de Margrietlaan 11 zijn 8 inspectiegaten gegraven met een afmeting van 60x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Één inspectiegat is in de (vermoedelijke) kern van de verontreiniging gegraven, de overige gaten dienen ter afperking. Alle gaten zijn doorgeboord met een 12 cm boor tot minimaal 0,5 meter in de ongeroerde ondergrond.

Het opgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd. Er is een profielbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Van de inspectiegaten waar asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen is per deellocatie een asbestverzamelmonster samengesteld. Ten behoeve van de bemonstering is rekening gehouden met bodemlagen met separate verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur. Er zijn grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m.

7.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus.

Tabel XIII geeft een overzicht van de inspectiegaten, met zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgegraven en gezeefde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel XIII. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Inspectie- gat	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
Nader onderzoek asbest in bodem Margrietaan 11						
A22-1	1,00	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-	-	-
A22-2	1,00	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-	-	-
A22-3	1,00	0,05 - 0,25	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-	-	-
		0,25 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	-	-	-
A22-4	1,00	0,05 - 0,50	resten baksteen, resten beton	-	-	-
A22-5	1,20	0,05 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	60	golfplaat	ASB-VERZ1
A22-6	1,20	0,05 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	121	golfplaat	ASB-VERZ2
A22-7	1,20	0,05 - 0,70	resten baksteen, resten beton	-	-	-
A22-8	1,00	0,12 - 0,50	resten baksteen, resten glas, resten beton	-	-	-
Inspectie- gat	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bodemvreemde bijmengingen/bijzonderheden	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
Nader onderzoek asbest in bodem Marijkelaan 14						
A16-1	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, resten beton	58	golfplaat	ASB-VERZ3
A16-2	1,00	0,10 - 0,50	zwak baksteenhoudend, resten beton, resten glas	65	golfplaat	ASB-VERZ3
A16-3	1,00	0,12 - 0,50	resten baksteen, resten beton	2	golfplaat	ASB-VERZ3
A16-4	1,00	0,15 - 0,60	resten baksteen, resten beton, resten glas	20	golfplaat	ASB-VERZ3
A16-5	1,00	0,10 - 0,50	resten baksteen, resten beton, resten glas	5	golfplaat	ASB-VERZ3

7.4 Uitvoering analyses

De te analyseren monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat erkend is door de Raad voor Accreditatie. De grondmonsters en de asbestverzamelmonsters zijn geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest in fractie < 20 mm (kwantitatief, fijne fractie grond):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).
- *asbest in plaatmateriaal fractie > 20 mm (kwalitatief, asbestverzamelmonster):*
serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebondenheid.

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

Tabel XIV. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten nader onderzoek asbest

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Margrietlaan 11</i>			
ASB-A22-1	A22-5 (0,10 - 0,60) + A22-6 (0,10 - 0,60)	asbest fractie < 20 mm	asbesthoudende bovengrond (kern)
ASB-A22-2	A22-1 (0,05 - 0,50) + A22-2 (0,05 - 0,50) + A22-3 (0,05 - 0,50) + A22-4 (0,05 - 0,50) + A22-7 (0,05 - 0,50) + A22-8 (0,12 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	puinhoudende bovengrond (horizontale afperking)
ASB-A22-3	A22-5 (0,70 - 1,20) + A22-6 (0,70 - 1,20)	asbest fractie < 20 mm	zintuiglijk schone ondergrond onder kern (verticale afperking)
MMVERZ1+2	plaatmateriaal uit de gaten A22-5 en A22-6	asbestverzamelmonster fractie > 20 mm	8 stuks asbestverdacht plaatmateriaal - 181 g
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Marijkelaan 14</i>			
ASB-A16-1	A16-1 (0,00 - 0,50) + A16-2 (0,10 - 0,50) + A16-3 (0,12 - 0,50) + A16-4 (0,15 - 0,60) + A16-5 (0,10 - 0,50)	asbest fractie < 20 mm	asbesthoudende bovengrond (kern)
ASB-A16-2	A16-1 (0,50 - 1,00) + A16-2 (0,50 - 1,00) + A16-3 (0,50 - 1,00) + A16-4 (0,60 - 1,00) + A16-5 (0,50 - 1,00)	asbest fractie < 20 mm	zintuiglijk schone ondergrond onder kern (verticale afperking)
ASB-VERZ3	plaatmateriaal uit de gaten: A16-1, A16-2, A16-3, A16-4, A16-5	asbestverzamelmonster fractie > 20 mm	8 stuks asbestverdacht plaatmateriaal - 150 g

7.5 Toetsingskader

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.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

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

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

7.6 Resultaten nader onderzoek asbest in bodem

Tabel XV geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm). De asbestgehalten en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).

Tabel XV. Vastgestelde asbestgehalten plaatmateriaal (> 20 mm)

Gaten	Monster-ster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbest-gehalte
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Margrietlaan 11</i>								
A22-5 A22-6	MMVERZ 1+2	0,05 - 0,70	cementen golfplaat	8	181	hechtgebonden	chrysotiel crocidoliet	10-15 % 2 - 5 %
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Marijkelaan 14</i>								
A16-1 A16-2 A16-3 A16-4 A16-5	ASB- VERZ3	0,00-0,60	cementen golfplaat	8	150	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

Tabel XVI geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten van de onderzochte grondmengmonsters in de fractie < 20 mm.

Tabel XVI. Vastgestelde asbestgehalten grond(meng)monsters fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Bijzonderheden	Traject (m -mv)	Asbestgehalte mg/kg d.s. (< 20 mm)
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Margrietlaan 11</i>			
ASB-A22-1	asbesthoudende bovengrond (kern)	A22-5 (0,10 - 0,60) + A22-6 (0,10 - 0,60)	15 mg/kg d.s.
ASB-A22-2	puinhoudende bovengrond (horizontale afperking)	A22-1 (0,05 - 0,50) + A22-2 (0,05 - 0,50) + A22-3 (0,05 - 0,50) + A22-4 (0,05 - 0,50) + A22-7 (0,05 - 0,50) + A22-8 (0,12 - 0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-A22-3	zintuiglijk schone ondergrond onder kern (verticale afperking)	A22-5 (0,70 - 1,20) + A22-6 (0,70 - 1,20)	15 mg/kg d.s.
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Marijkelaan 14</i>			
ASB-A16-1	asbesthoudende bovengrond (kern)	A16-1 (0,00 - 0,50) + A16-2 (0,10 - 0,50) + A16-3 (0,12 - 0,50) + A16-4 (0,15 - 0,60) + A16-5 (0,10 - 0,50)	1,2 mg/kg d.s.
ASB-A16-2	zintuiglijk schone ondergrond onder kern (verticale afperking)	A16-1 (0,50 - 1,00) + A16-2 (0,50 - 1,00) + A16-3 (0,50 - 1,00) + A16-4 (0,60 - 1,00) + A16-5 (0,50 - 1,00)	< 0,5 mg/kg d.s.

In tabel XVII is het overzicht weergegeven van de berekende totale asbestgehalten van de gaten waar asbesthoudend plaatmateriaal is aangetoond. Het totale asbestgehalte is bepaald door de sommatie van het asbestgehalte in de fractie > 20 mm, tezamen met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm. Hierbij is gecorrigeerd voor het aandeel puin > 20 mm in de asbestinspectiegaten.

Tabel XVII. Overzicht berekende totale asbestgehalten in de grond

Gat	Bijzonderheden	Berekend asbestgehalte (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Berekend asbestgehalte (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totaal berekend asbestgehalte mg/kg d.s.
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Margrietlaan 11</i>				
A22-5 (0,05 - 0,70)	asbesthoudende bovengrond (kern)	189,8	14,3	204,1
A22-6 (0,05 - 0,70)	asbesthoudende bovengrond (kern)	382,9	14,3	397,1
<i>Nader onderzoek asbest in bodem Marijkelaan 14</i>				
A16-1 (0,00 - 0,50)	asbesthoudende bovengrond (kern)	47,5	1,2	48,7
A16-2 (0,10 - 0,50)	asbesthoudende bovengrond (kern)	53,2	1,1	54,3
A16-3 (0,12 - 0,50)	asbesthoudende bovengrond (kern)	1,6	1,2	2,8
A16-4 (0,60 - 1,00)	asbesthoudende bovengrond (kern)	16,4	1,2	17,6
A16-5 (0,50 - 1,00)	asbesthoudende bovengrond (kern)	4,1	1,2	5,3

In bijlage 6 zijn de berekeningen van de totale asbestgehalten weergegeven, ter plaatse van de inspectiegaten waar plaatmateriaal is aangetoond. Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7.7 Interpretatie analyseresultaten nader onderzoek asbest in bodem

Margrietlaan 11

Ter plaatse van inspectiegaten A22-5 en A22-6 is onder de tegelverharding van circa 0,05 tot 0,7 m - mv een zwakke bijmenging met asbesthoudend plaatmateriaal in de fractie > 20 mm aanwezig. Het plaatmateriaal blijkt zowel chrysotiel als crocidolietasbest te bevatten, waardoor de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ter plaatse wordt overschreden. In de fractie < 20 mm is ook asbest aangetoond echter in een lager gehalte.

In de afperkende horizontale inspectiegaten is geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de fractie < 20 mm van de afperkende inspectiegaten is analytisch eveneens geen asbest aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond onder de verontreinigingskern is geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, wel is in de fractie < 20 mm analytisch een asbestgehalte van 15 mg/kg d.s. aangetoond.

De verontreiniging met asbest in de bodem is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan bij de sloop van een schuurtje met asbesthoudende dakbedekking, en verwerking van dit materiaal onder de oprit. Aangenomen wordt dat dit is gebeurd voor 1 juli 1993.

Marijkelaan 14

Ter plaatse van alle inspectiegaten in de tuin van de Marijkelaan 14 is van circa 0,05 tot 0,5 m -mv een zwakke bijmenging met asbesthoudend plaatmateriaal in de fractie > 20 mm aanwezig. Het plaatmateriaal blijkt chrysotielasbest te bevatten. De gehalten bevinden zich onder de interventiewaarde voor (niet-)hechtgebonden asbest. In de fractie < 20 mm is ook asbest aangetoond echter in een ruim lager gehalte.

In de zintuiglijk schone ondergrond is geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de fractie < 20 mm in de zintuiglijk schone ondergrond is analytisch eveneens geen asbest aangetoond.

De verontreiniging met asbest in de bodem is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan bij de sloop van een schuurtje met asbesthoudende dakbedekking, en verwerking van dit materiaal onder de klinkerverharding in de tuin.

8 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

8.1 Algemeen

De humane risico's als gevolg van de aanwezigheid van de asbestverontreiniging ter plaatse van der Margrietlaan 11 zijn bepaald op grond van het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol asbest", zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. Op grond hiervan is stapsgewijs beoordeeld of er sprake is van onaanvaardbare risico's. Voor het toepassen van het protocol gelden de volgende randvoorwaarden:

- er is sprake van een landbodem;
- er is sprake van concentraties > 100 mg/kg d.s. (overschrijding interventiewaarde);
- er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 juli 1993);
- er wordt uitgegaan van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risico-beoordelingsmethode wordt getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens.

De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist. Het bevoegd gezag dient binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking ernst en spoed te nemen.

Voor het onderhavig onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens.

8.2 Beoordeling

Het protocol bestaat uit drie stappen:

- Stap 1: vaststellen of er sprake is van een (bestaand) geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Stap 2: uitvoeren standaard risicobeoordeling op basis van gegevens nader bodemonderzoek;
- Stap 3: indien noodzakelijk, locatiespecifieke beoordeling (bepaling respirabele vezels/ asbestvezelconcentraties).

In het navolgende is een nadere uitwerking van de stappen omschreven.

Stap 1: vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie paragraaf 7.7). De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid voor 1 juli 1993 ontstaan, waardoor sprake van een bestaand geval van bodemverontreiniging en de zorgplicht niet van toepassing is. De verontreiniging dient op grond hiervan niet terstond volledig te worden gesaneerd.

Stap 2: uitvoeren standaard risicobeoordeling op basis van gegevens nader bodemonderzoek

Er is sprake van een asbestverontreiniging in het bodemtraject van gemiddeld 0,05 tot 0,7 m -mv. Het terreindeel waar sprake is van concentraties > 100 mg/kg d.s. aan asbest is volledig bedekt met tegels (duurzame aaneengesloten bedekking), tevens bevinden de concentraties aan hechtgebonden asbest bevinden zich beneden 1.000 mg/kg d.s. Niet-hechtgebonden asbest is niet aangetoond. Er zijn derhalve met betrekking tot de bodemverontreiniging geen onaanvaardbare risico's aanwezig waardoor het doorlopen van stap 3 niet noodzakelijk is.

9 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat ter plaatse van de oprit bij de Margrietlaan 9-11 sprake is van het volgende geval van ernstige bodemverontreiniging:

"Geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond"

Aangezien asbest in concentraties > 100 mg/kg d.s. in de grond is aangetoond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met asbest in de bodem is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan bij de sloop van een schuurtje met asbesthoudende dakbedekking, en verwerking van dit materiaal onder de oprit. Aangenomen wordt dat dit is gebeurd voor 1 juli 1993. Ter plaatse is derhalve sprake van een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging. In dit geval is de zorgplicht niet van toepassing.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de asbestverontreiniging zowel in horizontale als verticale richting als afgeperkt beschouwd. Het geval is gesitueerd op het kadastrale perceel gemeente Harderwijk, sectie D, nummer 5461 (ged.), zie bijlage 2c.

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er in de huidige situatie met betrekking tot de bodem geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

De oppervlakte van het asbesthoudend terreindeel (concentraties > interventiewaarde) bedraagt circa 22 m². Uitgaande van een gemiddelde dikte van 0,7 m bedraagt de omvang van de verontreiniging circa 15,5 m³. Enige marge dient hierin te worden aangehouden.

10 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van SAB een verkennend bodemonderzoek, verkennend onderzoek asbest in bodem en nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van de Tinnegieterbuurt te Harderwijk.

Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop, herontwikkeling en nieuwbouw van woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd.

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, nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

Onderzoeksresultaten

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien afwisselend zwak tot matig humeus. In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn veelal zwakke bijmengingen met baksteen en plaatselijk ook resten metaal, sporen kolengruis, sporen sintels of sporen glas waargenomen.

In de bovengrond ter plaatse van de Tinnegieterbuurt zijn met betrekking tot de chemisch-analytische parameters hooguit lichte verontreinigingen aangetroffen met lood en/of zink en plaatselijk ook minerale olie, PCB en/of PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Ter plaatse van inspectiegaten A22-5 en A22-6 (Margrietlaan 11) is onder de tegelverharding van circa 0,05 tot 0,7 m -mv een zwakke bijmenging met asbesthoudend plaatmateriaal in de fractie > 20 mm aanwezig. Het plaatmateriaal blijkt zowel chrysotiel als crocidolietasbest te bevatten, waardoor de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ter plaatse wordt overschreden. In de fractie < 20 mm is ook asbest aangetoond echter in een lager gehalte. In de afperkende horizontale inspectiegaten is geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de fractie < 20 mm van de afperkende inspectiegaten is analytisch eveneens geen asbest aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond onder de verontreinigingskern is geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, wel is in de fractie < 20 mm analytisch een asbestgehalte van 15 mg/kg d.s. aangetoond.

Ter plaatse van alle inspectiegaten in de tuin van de Marijkelaan 14 is van circa 0,05 tot 0,5 m -mv een zwakke bijmenging met asbesthoudend plaatmateriaal in de fractie > 20 mm aanwezig. Het plaatmateriaal blijkt chrysotielasbest te bevatten. De gehalten bevinden zich onder de interventiewaarde voor (niet-)hechtgebonden asbest. In de fractie < 20 mm is ook asbest aangetoond echter in een ruim lager gehalte. In de zintuiglijk schone ondergrond is geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de fractie < 20 mm in de zintuiglijk schone ondergrond is analytisch eveneens geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen, tot plaatselijk geringe, verontreinigingen met asbest aangetoond. Het asbest is zowel in plaatmateriaal aanwezig, als in de fractie < 20 mm. De aangetoonde gehalten blijven onder de waarde van 50 mg/kg d.s. en geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. Ter plaatse gelden er op basis van de aangetoonde gehalten geen risico's en is er geen sprake van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

In de toplaag van de bodem onder de druppelzone van de schuur aan de Margrietlaan 1 is in de fijne fractie een asbestgehalte van 51 mg/kg d.s. aangetoond. Uit onderzoek van LieveenseCSO (onderzoek vereenvoudiging aanpak toplaag onder geërodeerde asbestdaken, documentcode 16J069.RAP001. CB.CL, 27 maart 2017) kan op basis van huidige inspanningen aangenomen worden dat ter plaatse geen sprake is van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de aangetoonde gehalten zijn er geen risico's en bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Het ter plaatse van de Margrietlaan 1 aanwezige stuk asbest blijkt een golfplaten afscheiding te zijn, van een voormalig perkje. Naar schatting zit de plaat circa 20 cm in de bodem en is 30 cm lang. In de boringen die aan weerszijden van de plaat zijn gezet, zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Op basis van de huidige gegevens is de ligging van de plaat voldoende in beeld en is nader bodemonderzoek niet aan de orde.

Advies en vervolg

- Aangezien asbest ter plaatse van de oprit van de Margrietlaan 11-9 in concentraties > 100 mg/kg d.s. in de grond is aangetoond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met asbest in de bodem is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan bij de sloop van een schuurtje met asbesthoudende dakbedekking, en verwerking van dit materiaal onder de oprit. Aangenomen wordt dat dit is gebeurd voor 1 juli 1993. Ter plaatse is derhalve sprake van een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging. In dit geval is de zorgplicht niet van toepassing. Het geval is gesitueerd op het kadastrale perceel gemeente Harderwijk, sectie D, nummer 5461 (ged.). Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er in de huidige situatie met betrekking tot de bodem geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

Gelet op bovenstaande dient de verontreiniging met asbest op een natuurlijk moment, voorafgaande aan sloop van de bebouwing, te worden gesaneerd. Hiervoor dient een saneringsplan te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (Provincie Gelderland). Mogelijk kan procedureel worden volstaan met een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Voorgesteld wordt om tegelijkertijd met de sanering van de asbestverontreiniging ter plaatse van de oprit van de Margrietlaan 9-11, de asbesthoudende golfplaat uit de tuin van de Margrietlaan 1 te verwijderen. Om kosteneffectieve redenen kan dit mogelijk worden uitgevoerd onder dezelfde BUS-melding/sanering.

- De druppelzone vanaf een vermoedelijk asbesthoudende dakbedekking van een schuur van de Marijkelaan 20 en tuin aan de Marijkelaan 20 zijn, in verband met ontoegankelijkheid, nog niet onderzocht. Voorafgaande aan sloop van de bebouwing dient dit nog te gebeuren.

Algemeen

De aanwezigheid van eventuele asbestnesten, op die delen in het gehele plangebied die middels onderhavig onderzoek niet specifiek zijn onderzocht, kan ondanks het zorgvuldige werk van Econsultancy niet geheel worden uitgesloten. Tijdens de bouw dient men derhalve alert zijn op het eventueel kunnen aantreffen van asbest in de grond.

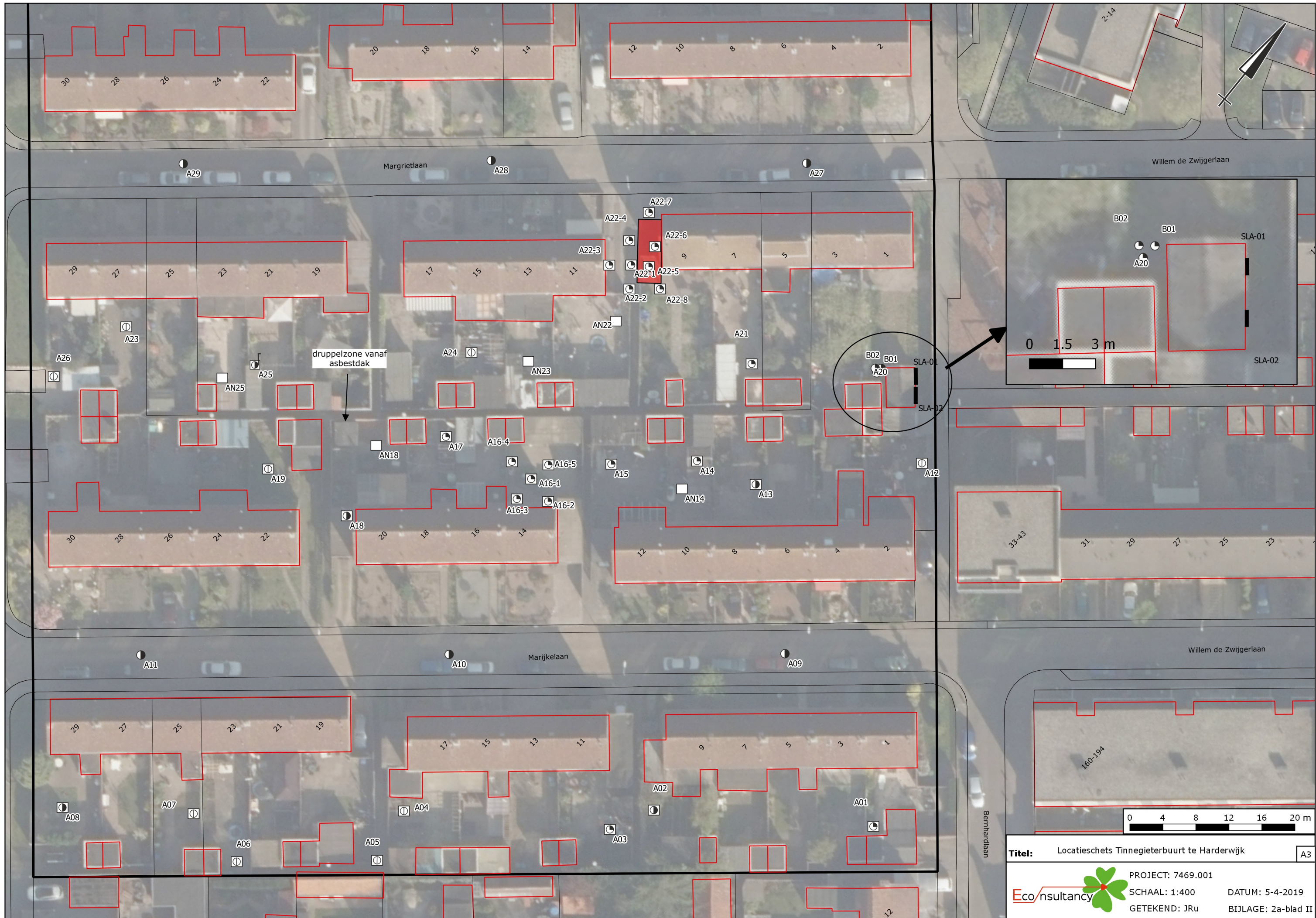
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht





Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:					
	Asfalt		Ontgravingsvak		Boring tot 0,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv		
	Klinker		Saneringslocatie		Boring tot 1,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv		
	Beton		Partij ontgraven grond		Boring tot 1,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv		
	Ontgravingsdiepte (m -mv)		Toekomstige bebouwing		Boring tot 2,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv		
	Partijhoogte (m +mv)		Voormalige bebouwing		Boring tot 2,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv		
	Opnamerichting foto		Asfaltverharding		Boring tot 3,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv		
	Vloeistofdichte vloer		Reparatievak asfalt		Boring tot 3,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv		
	Prefab betonnen vloerplaat		Opslagtank (bovengronds)		Boring tot 4,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv		
	Tegels		Opslagtank (bovengronds in lekbak)		Boring tot 4,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv		
	Golfplaat (asbest verdacht)		Opslagtank (ondergronds)		Boring tot 5,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv		
	Boom		Struweel		Peilbuis (diep)		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)		
	Bos		Haag		Peilbuis		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis		
	Struiken	Lijnen: Bebouwing Grens onderzoekslocatie Toekomstige bebouwing Voormalige bebouwing Beschoeiing Hekwerk Spoorlijn Wandmonster			Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv		Kernboring 80 mm		
	Gras				Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv		Kernboring 120 mm		
	Water				Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv		
	Braak				Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv		
	Grind				Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv		
	Onverhard		Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv		
	Puinverharding		Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv		
	Talud		Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv		
	Spoorbaan		Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv		
	Fietspad		Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv		
	Parkeerplaats	Verontreiniging: Niet verontreinigd Gehalte >AW/S-waarde Gehalte >T-waarde Gehalte >I-waarde Niet verontreinigd AW/S-waarde contour T-waarde contour I-waarde contour Niet verontreinigd AW/S-waarde contour T-waarde contour I-waarde contour Niet verontreinigd Licht verontreinigd Matig verontreinigd Sterk verontreinigd Verontreinigingsgraad onbekend Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld			Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)		Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv		
	Talud				Peilbuis voorgaand onderzoek		Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
	Spoorbaan				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
	Fietspad				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
	Parkeerplaats				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
	Duiker				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
	Voormalige duiker				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
	Trafo				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv		Boring tot 0,5 m -waterbodem		Boring tot 1,0 m -waterbodem
	Pomp				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv				
	Olie/vetafscheider				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv				
	Mangat				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv				
	Riool inspectieput				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv				
	Zinkput				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv				
	Ontluchting				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)				
	Vulpunt				Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis				
	Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm				

Bijlage 2b Fotoimpressie onderzoekslocatie









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

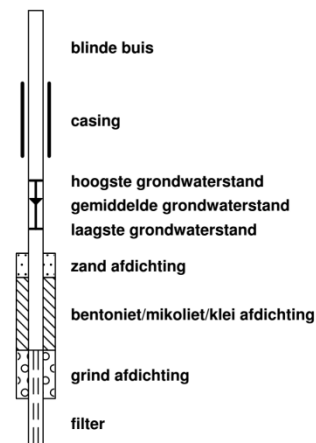
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

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

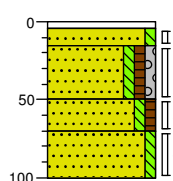
	slib
	water

peilbuis



Boring:

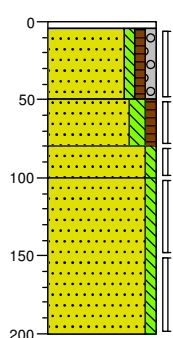
A01



2	tegels
15	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, resten metaal, sporen kolengruis, neutraalbruin, Schep
70	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Boring:

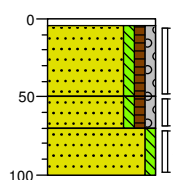
A02



2	tegels
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, resten glas, sporen sintels, wortelhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Boring:

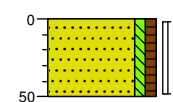
A03



2	tegels
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen sintels, neutraalbruin, Schep
50	
70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolengruis, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

Boring:

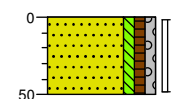
A04



0	tuin
15	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Schep
50	

Boring:

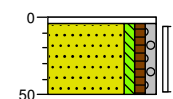
A05



0	gras
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep, 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen [A05-ASB]
50	

Boring:

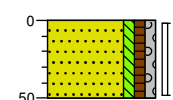
A06



2	tegels
15	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend, sporen sintels, neutraalbruin, Schep
50	

Boring:

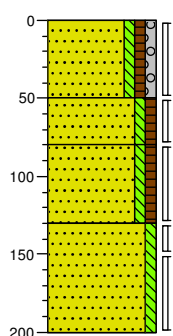
A07



0	gazon
15	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Schep
50	

Boring:

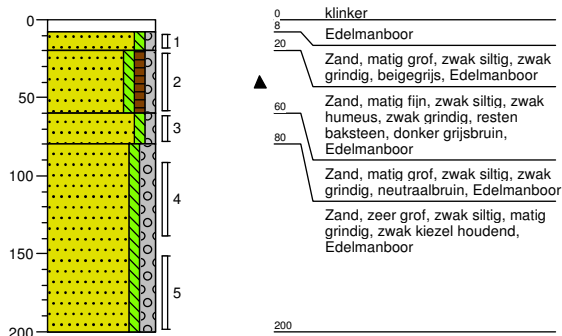
A08



0	gazon
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen glas, resten metaal, neutraalbruin, Schep
50	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
130	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	

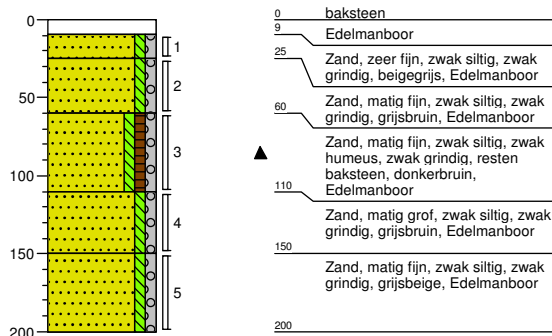
Boring:

A09



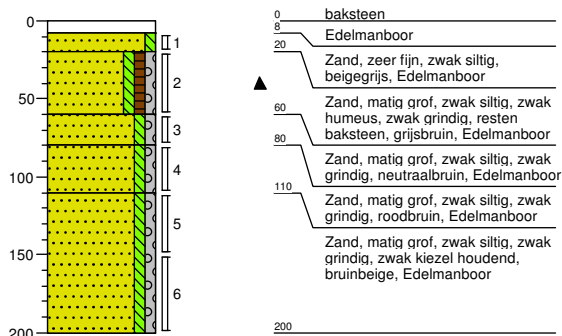
Boring:

A10



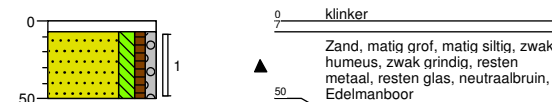
Boring:

A11



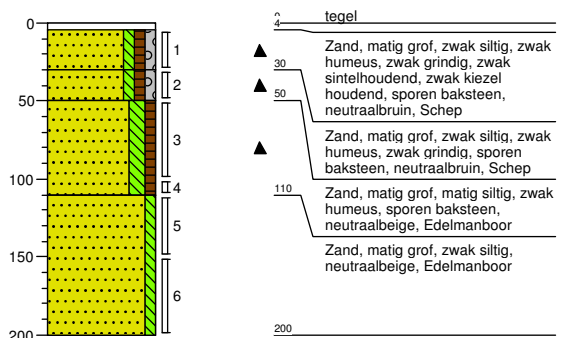
Boring:

A12



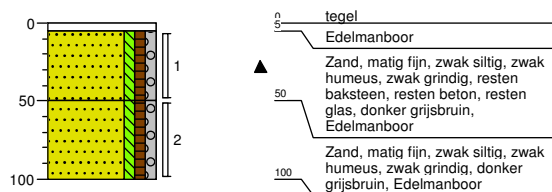
Boring:

A13



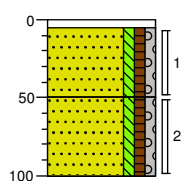
Boring:

A14



Boring:

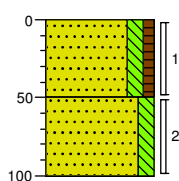
A15



0	tegels
5	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten metaal, resten glas, resten bot, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

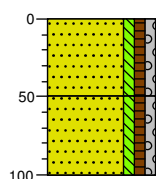
A16



0	tuin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend, donkerbruin, Schep, 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen [A16-ASB]
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor

Boring:

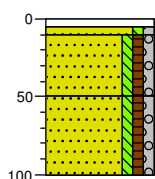
A16-1



0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak asbesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, resten beton, donker grijsbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

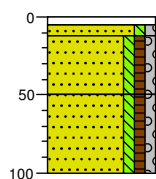
A16-2



0	klinker
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten glas, zwak asbesthoudend, donker grijsbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

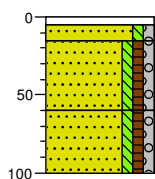
A16-3



0	klinker
12	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten beton, resten asbest, donker grijsbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

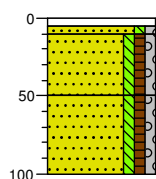
A16-4



0	klinker
15	Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten beton, resten glas, zwak asbesthoudend, donker grijsbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

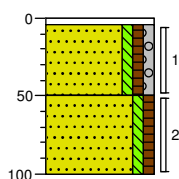
A16-5



0	klinker
10	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten beton, resten glas, zwak asbesthoudend, donker grijsbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

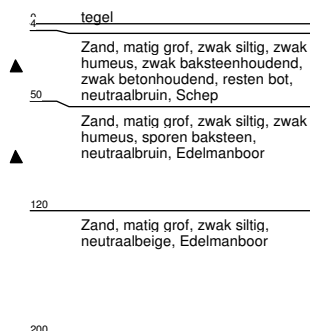
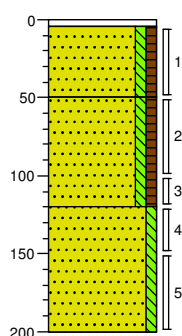
A17



0	tegels
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, resten glas, resten metaal, neutraalbruin, Schep
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

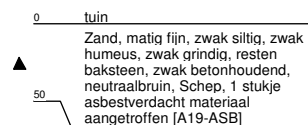
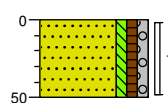
Boring:

A18



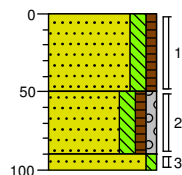
Boring:

A19



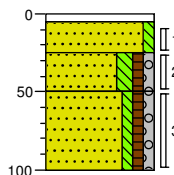
Boring:

A20



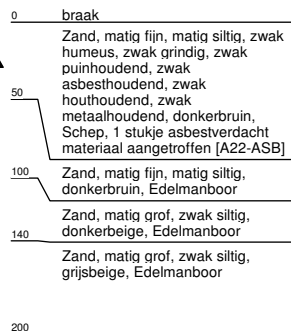
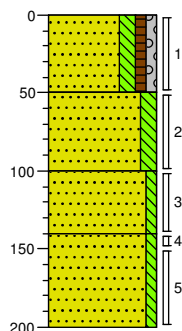
Boring:

A21



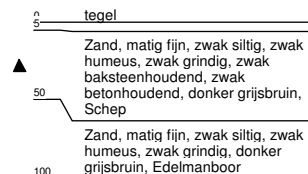
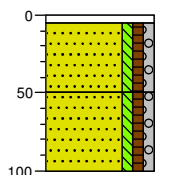
Boring:

A22



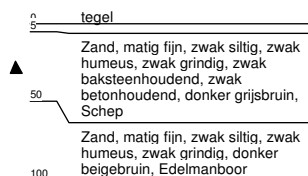
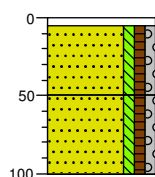
Boring:

A22-1



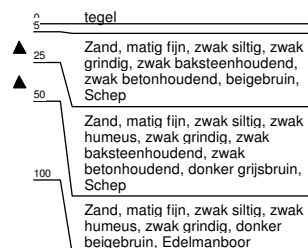
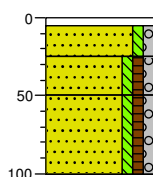
Boring:

A22-2



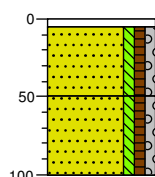
Boring:

A22-3



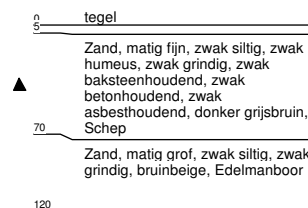
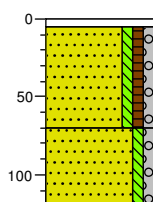
Boring:

A22-4



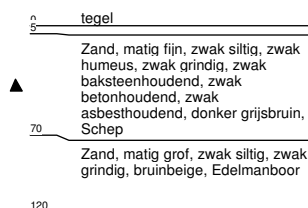
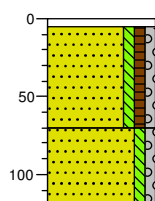
Boring:

A22-5



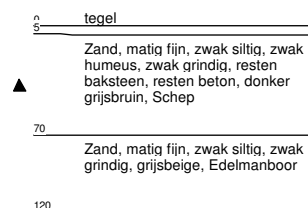
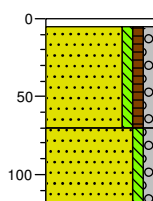
Boring:

A22-6



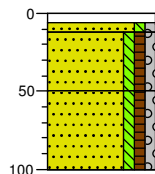
Boring:

A22-7



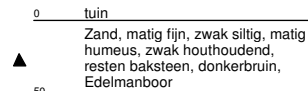
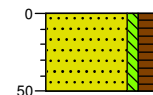
Boring:

A22-8



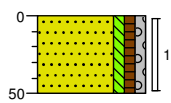
Boring:

A23



Boring:

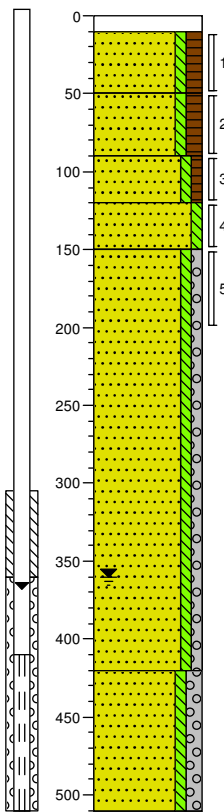
A24



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten puin, zwak wortelhoudend, zwak plastichoudend, donkerbruin, Schep
50

Boring:

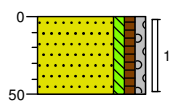
A25



0 grind
10 Schep
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
150 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, River
420 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, donkerbeige, Zuigerboor
510

Boring:

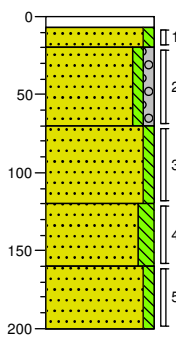
A26



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig wortelhoudend, resten puin, grijsbruin, Schep
50

Boring:

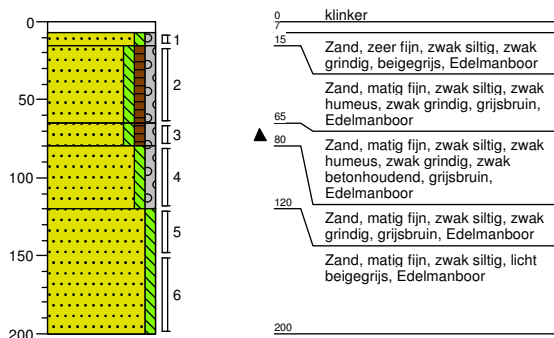
A27



0 klinker
7 Edelmanboor
20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige grijs, Edelmanboor
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
160 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, Edelmanboor
200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige grijs, Edelmanboor

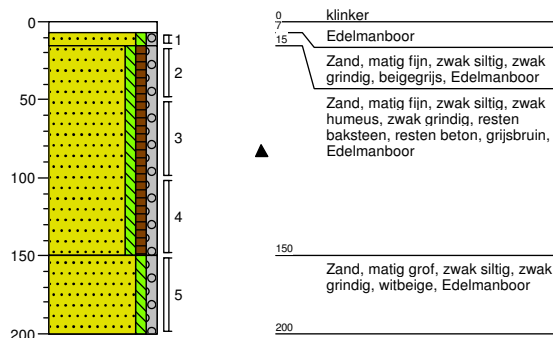
Boring:

A28



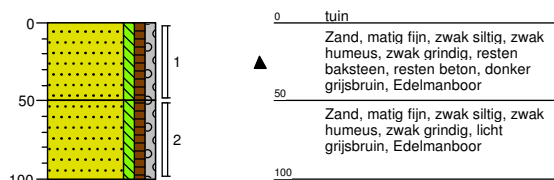
Boring:

A29



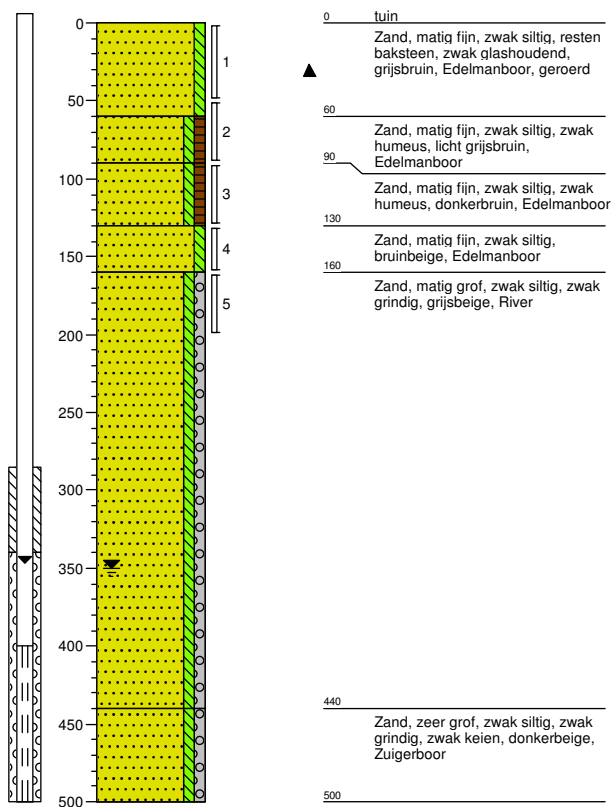
Boring:

A30



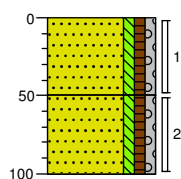
Boring:

A31



Boring:

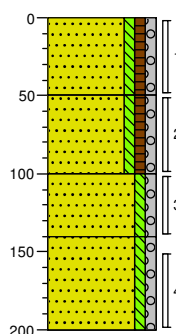
A32



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten metaal, donker grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring:

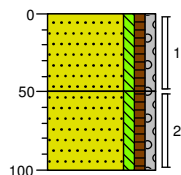
A33



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring:

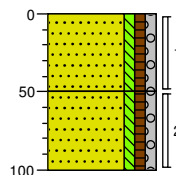
A34



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring:

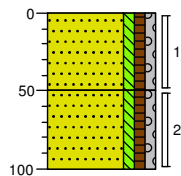
A35



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten beton, donker grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring:

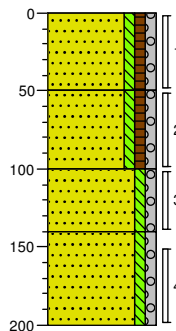
A36



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring:

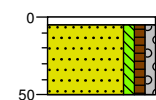
A37



0 tuin
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring:

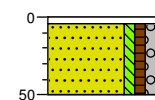
AN14



0 tegel
▲ Edelmanboor
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten beton, donkerbruin, Schep
50

Boring:

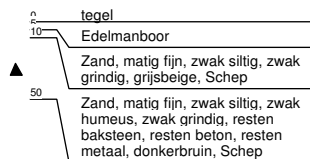
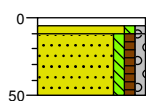
AN18



0 grind
▲ Edelmanboor
4 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kiezel houdend, donker grijsbruin, Schep
50

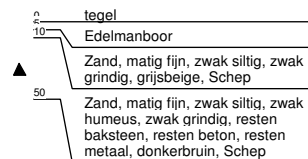
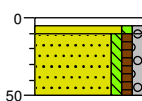
Boring:

AN22



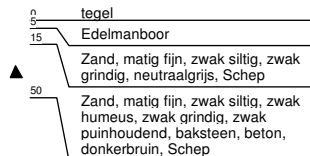
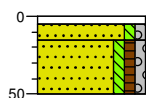
Boring:

AN23



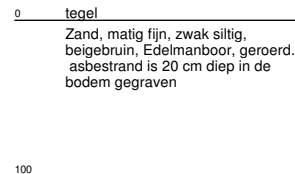
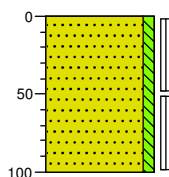
Boring:

AN25



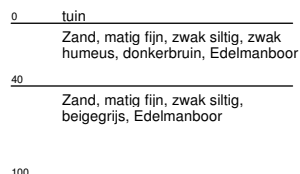
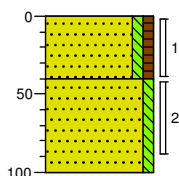
Boring:

B01



Boring:

B02



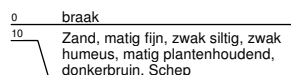
Boring:

SLA-01



Boring:

SLA-02



Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A01



Foto: Inspectiegat A02



Foto: Inspectiegat A03



Foto: Inspectiegat A04



Foto: Inspectiegat A05



Foto: Inspectiegat A06

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A07



Foto: Inspectiegat A08



Foto: Inspectiegat A12



Foto: Inspectiegat A13



Foto: Inspectiegat A14



Foto: Inspectiegat AN14

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A15



Foto: Inspectiegat A16



Foto: Inspectiegat A17



Foto: Inspectiegat A18



Foto: Inspectiegat AN18



Foto: Inspectiegat A19

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A21



Foto: Inspectiegat A22



Foto: Inspectiegat AN22



Foto: Inspectiegat A23



Foto: Inspectiegat AN23



Foto: Inspectiegat A24

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A25



Foto: Inspectiegat AN25



Foto: Inspectiegat A26



Foto: Inspectiegat A30



Foto: Inspectiegat A31



Foto: Inspectiegat A32

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A33



Foto: Inspectiegat A34



Foto: Inspectiegat A35



Foto: Inspectiegat A36



Foto: Inspectiegat A37

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A16-1



Foto: Inspectiegat A16-2



Foto: Inspectiegat A16-3



Foto: Inspectiegat A16-4



Foto: Inspectiegat A16-5



Foto: Inspectiegat A22-1

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A22-2



Foto: Inspectiegat A22-3



Foto: Inspectiegat A22-4



Foto: Inspectiegat A22-5



Foto: Inspectiegat A22-6



Foto: Inspectiegat A22-7

Bijlage 3b. Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten en -sleuven



Foto: Inspectiegat A22-8



Foto: Inspectiesleuf SLA-01 (Margrietlaan 1)



Foto: Inspectiesleuf SLA-02 (Margrietlaan 1)



Foto: Overzichtsfoto druppelzone



Foto: Asbesthoudende golfplaat in grond (afscheiding)

Bijlage 4a Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 30-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019010476/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jan-2019

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 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

J. Bouwman

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019010476/1

25-Jan-2019

30-Jan-2019/09:34

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.8	90.6	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.4	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	97.5	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.2	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	35	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	12	6.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.100	0.056
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	52	48	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	62	58	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	6.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (0-50) A22 (0-50) A24 (0-50) A31 (0-50) A32 (0-50)	24-Jan-2019	10521629
2	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (0-50) A30 (0-50) A33 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50)	24-Jan-2019	10521630
3	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A25 (90-120) A25 (150-200) A31 (90-130) A31 (160-200)	24-Jan-2019	10521631

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

J. Bouwman

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019010476/1

25-Jan-2019

30-Jan-2019/09:34

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	0.0017 ²⁾	0.0019 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0019	0.0019	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	0.0012	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075	0.0078	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.57	0.056	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.95	0.18	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.44	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.51	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.066	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.099	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.091	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.10	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.7	0.90	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (0-50) A22 (0-50) A24 (0-50) A31 (0-50) A32 (0-50)	24-Jan-2019	10521629
2	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (0-50) A30 (0-50) A33 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50)	24-Jan-2019	10521630
3	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A25 (90-120) A25 (150-200) A31 (90-130) A31 (160-200)	24-Jan-2019	10521631

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



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 2019010476/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10521629	A14	1	5	50	0537321836	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521629	A15	1	5	50	0537321833	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521629	A16	1	0	50	0537100150	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521629	A22	1	0	50	0537100338	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521629	A24	1	0	50	0537100168	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521629	A31	1	0	50	0537138820	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521629	A32	1	0	50	0537321537	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (5-50)
10521630	A26	1	0	50	0537100165	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A30	1	0	50	0537321549	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A33	1	0	50	0537321535	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A34	1	0	50	0537321514	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A35	1	0	50	0537321508	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A36	1	0	50	0537321543	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A37	1	0	50	0537321533	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A23	1	0	50	0537321941	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521630	A25	1	10	50	0537321743	MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (10-50)
10521631	A20	2	50	90	0537100157	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A22	3	100	140	0537100143	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A25	3	90	120	0537138123	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A25	5	150	200	0537056866	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A31	3	90	130	0537138236	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A31	5	160	200	0537138219	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A33	3	100	140	0537321548	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A37	2	50	100	0537321524	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)
10521631	A37	4	150	200	0537321544	MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A23 (100-140)

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019010476/1**

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 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 2019010476/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	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: 07-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014206/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2019

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 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019014206/1
 Startdatum 01-Feb-2019
 Rapportagedatum 07-Feb-2019/14:16
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Vermorken
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.8	88.4	88.9	90.3	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	2.2	2.2	1.1	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	97.7	97.6	98.7	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.2	2.2	2.7	2.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	31	53	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	11	8.9	5.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.081	0.074	0.053	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	35	33	17	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	35	45	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	9.5	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	19	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	25	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	31	11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	6.4	15	8.0	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.8	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	110	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				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	MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A12 (7-50) A17 (4-50)	31-Jan-2019	10533695
2	MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A06 (4-50) A13 (4-30) A21 (25-50)	31-Jan-2019	10533696
3	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A07 (0-50) A13 (30-50) A18 (4-50) A19 (0-50)	31-Jan-2019	10533697
4	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) A08 (50-80) A13 (50-100) A18 (50-100) A21 (50-100)	31-Jan-2019	10533698
5	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110) A11 (20-60) A28 (45-80) A29 (15-50) A29 (50-100)	31-Jan-2019	10533699

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).

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019014206/1

01-Feb-2019

07-Feb-2019/14:16

A,B,C

2/2

Monsternemer

Vermorken

Monstermatrix

Grond (AS3000)

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	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0063	0.0049 ¹⁾	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	0.062	<0.050	0.078	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.076	0.17	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050	0.091	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.058	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052	<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.079	<0.050	0.090	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.072	<0.050	0.076	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.082	<0.050	0.087	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.78	0.41	0.84	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A12 (7-50) A17 (4-50)	31-Jan-2019	10533695
2	MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A06 (4-50) A13 (4-30) A21 (25-50)	31-Jan-2019	10533696
3	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A07 (0-50) A13 (30-50) A18 (4-50) A19 (0-50)	31-Jan-2019	10533697
4	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) A08 (50-80) A13 (50-100) A18 (50-100) A21 (50-100)	31-Jan-2019	10533698
5	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110) A11 (20-60) A28 (45-80) A29 (15-50) A29 (50-100)	31-Jan-2019	10533699

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

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: BNPNL22A

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014206/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10533695	A01	2	15	50	0537320874	MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A:
10533695	A08	1	0	50	0537320933	MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A:
10533695	A12	1	7	50	0537320881	MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A:
10533695	A17	1	4	50	0537320873	MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A:
10533696	A02	1	4	50	0537320924	MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A0:
10533696	A03	1	4	50	0537320911	MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A0:
10533696	A06	1	4	50	0537320914	MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A0:
10533696	A13	1	4	30		MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A0:
10533696	A21	2	25	50	0537139267	MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A0:
10533697	A04	1	0	50	0537320915	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A0:
10533697	A05	1	0	50	0537320913	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A0:
10533697	A07	1	0	50	0537320910	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A0:
10533697	A13	2	30	50	0537320889	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A0:
10533697	A18	1	4	50		MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A0:
10533697	A19	1	0	50	0537320918	MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A0:
10533698	A02	2	50	80	0537320919	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) I
10533698	A03	2	50	70	0537320891	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) I
10533698	A08	2	50	80	0537320916	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) I
10533698	A13	3	50	100	0537320883	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) I
10533698	A18	2	50	100	0537139262	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) I
10533698	A21	3	50	100	0537139265	MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) I
10533699	A09	2	20	60	0537320798	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110)
10533699	A10	3	60	110	0537320917	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110)
10533699	A11	2	20	60	0537059260	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110)
10533699	A28	3	65	80	0537059253	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110)
10533699	A29	2	15	50	0537320866	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110)
10533699	A29	3	50	100	0537320867	MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110)

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 2019014206/1**

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 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: BNPARL2A
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 2019014206/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

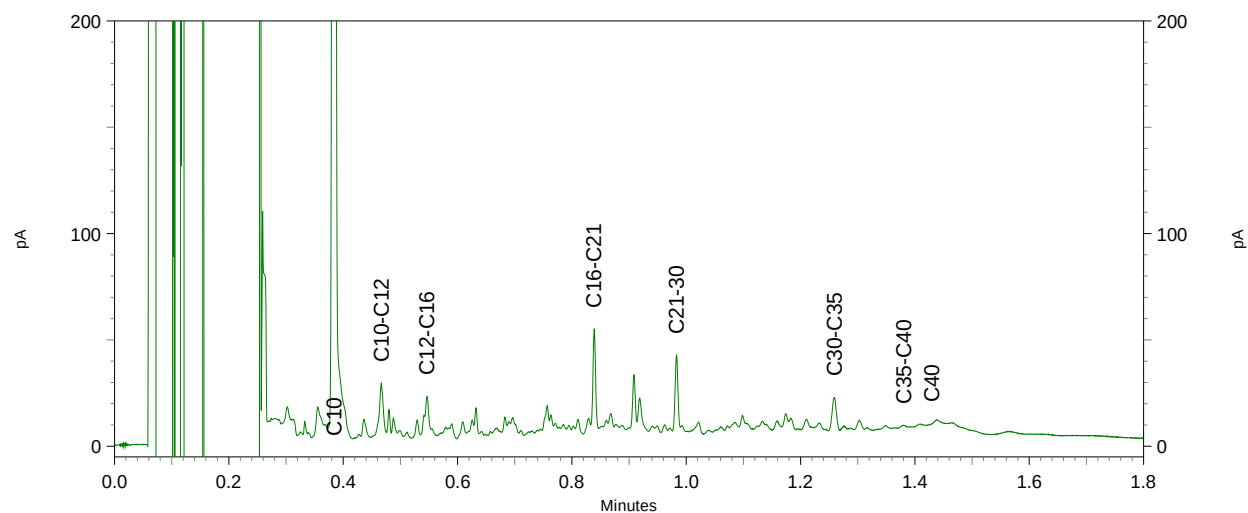
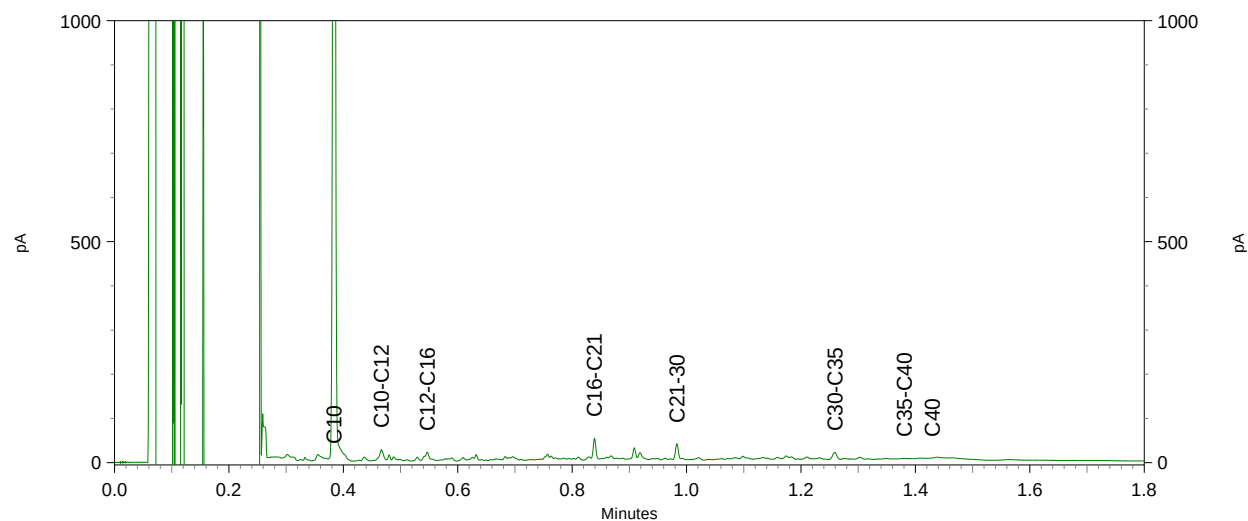
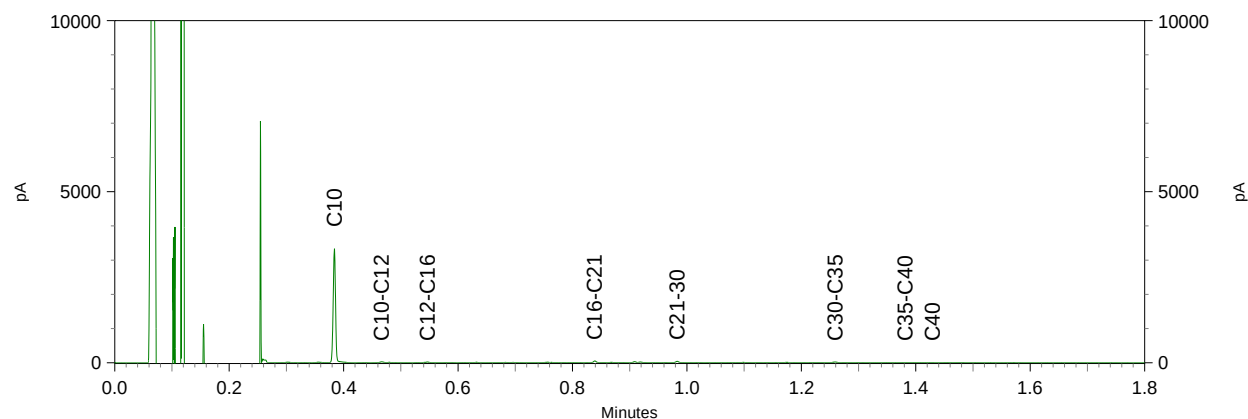
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10533697

Certificate no.: 2019014206

Sample description.: MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A07 (0-50) A13 (30-50)

V



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

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019013555/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2019

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 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.G.C. Rondeel

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019013555/1

31-Jan-2019

05-Feb-2019/15:02

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	25
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.5	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.7	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 A25-1-1

2 A31-1-1

Datum monstername

31-Jan-2019

31-Jan-2019

Monster nr.

10531494

10531495

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



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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019013555/1

31-Jan-2019

05-Feb-2019/15:02

A,B,C

2/2

Monsternemer A.G.C. Rondeel

Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 A25-1-1

2 A31-1-1

Datum monstername

Monster nr.

31-Jan-2019

10531494

31-Jan-2019

10531495

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



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 2019013555/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10531494	A25	1	410	510	0680359454	A25-1-1
10531494	A25	2	410	510	0680359453	A25-1-1
10531494	A25	3	410	510	0800638101	A25-1-1
10531495	A31	1	400	500	0680359469	A31-1-1
10531495	A31	2	400	500	0680359460	A31-1-1
10531495	A31	3	400	500	0800638049	A31-1-1

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019013555/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019013555/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 30-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019010342/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jan-2019

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 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

J. Bouwman

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019010342/1

25-Jan-2019

29-Jan-2019/23:01

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.7 ¹⁾	88.0 ¹⁾	87.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.9 ²⁾	12.1 ²⁾	25.7 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	4.2 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	6.2 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	19 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	55 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	950 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<1.9 ²⁾	<3.7 ²⁾	1000 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.4 ²⁾	46 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.4 ²⁾	46 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.4 ²⁾	46 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⁾	46 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1 (0-50)	24-Jan-2019	10521205
2	ASB-MM2 (0-50)	24-Jan-2019	10521206
3	ASB-MM3 (0-50)	24-Jan-2019	10521207

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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019010342/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10521205	ASB-MM1	1	0	50	1507160MG	ASB-MM1 (0-50)
10521206	ASB-MM2	1	0	50	1507159MG	ASB-MM2 (0-50)
10521207	ASB-MA16	1	0	50	0100093mg	ASB-MM3 (0-50)
10521207	ASB-MA22	1	0	50	0100092mg	ASB-MM3 (0-50)

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 2019010342/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

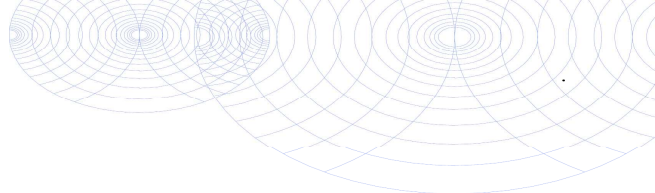
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 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 2019010342/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852193
 Project omschrijving : 2019010342-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5870909
 Uw referentie : ASB-MM1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11313 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	9884,1	88,7	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	460,1	4,1	163,0	35,43	0	0,0
1-2 mm	286,4	2,6	178,7	62,40	0	0,0
2-4 mm	149,6	1,3	149,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	185,6	1,7	185,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	180,9	1,6	180,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11146,7	100,0	870,7		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	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: **<0,2 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 : 852193
 Project omschrijving : 2019010342-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5870910
 Uw referentie : ASB-MM2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 29-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10666 g
 Percentage droogrest : 88,0 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	9202,5	87,5	19,4	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	335,0	3,2	127,1	37,94	0	0,0
1-2 mm	381,9	3,6	145,3	38,05	0	0,0
2-4 mm	109,3	1,0	109,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	157,6	1,5	157,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	329,7	3,1	329,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10516,0	100,0	888,4		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	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: **<0,4 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 : 852193
 Project omschrijving : 2019010342-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5870911
 Uw referentie : ASB-MM3 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22453 g
 Percentage droogrest : 87,5 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	18873,3	84,5	4,7	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	808,7	3,6	137,7	17,03	4	5,7
1-2 mm	1751,6	7,8	398,8	22,77	3	11,3
2-4 mm	302,1	1,4	302,1	100,00	7	155,7
4-8 mm	305,1	1,4	305,1	100,00	5	437,6
8-20 mm	289,2	1,3	289,2	100,00	8	7590,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	22330,0	100,0	1437,6		27	8200,7

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	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	0,8	0,3	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,9	0,7	1,0	0,9	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,4	2,0	2,9	2,4	2,0	2,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	42	34	51	42	34	51	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	46	37	56	46	37	56	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	46	0,0	46
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	46	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **46 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852193
Project omschrijving : 2019010342-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5870911
Uw referentie : ASB-MM3 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852193
Project omschrijving : 2019010342-7469.001
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 : 852193
Project omschrijving : 2019010342-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5870909	ASB-MM1 (0-50)	ASB-MM1	0-.5	1507160MG
5870910	ASB-MM2 (0-50)	ASB-MM2	0-.5	1507159MG
5870911	ASB-MM3 (0-50)	ASB-MA16	0-.5	0100093MG
		ASB-MA22	0-.5	0100092MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852193
Project omschrijving : 2019010342-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Analysecertificaat

Datum: 07-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014031/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2019

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 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019014031/1

01-Feb-2019

06-Feb-2019/22:38

A,B,C

1/1

Monsternemer

Vermorken

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.2 ¹⁾	91.1 ¹⁾	89.4 ¹⁾	88.1 ¹⁾	83.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.5 ²⁾	16.0 ²⁾	15.6 ²⁾	13.3 ²⁾	12.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.7 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	1.8 ²⁾	0.4 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.5 ²⁾	3.5 ²⁾	0.0 ²⁾	13 ²⁾	0.4 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	45 ²⁾	0.0 ²⁾	57 ²⁾	1.9 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	120 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	180 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.5 ²⁾	170 ²⁾	<6.1 ²⁾	72 ²⁾	180 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	0.0 ²⁾	20 ²⁾	<0.5 ²⁾	6.2 ²⁾	51 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	12 ²⁾	<0.5 ²⁾	6.2 ²⁾	17 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.0 ²⁾	11 ²⁾	<0.5 ²⁾	6.2 ²⁾	13 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.9 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	3.8 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	6.2 ²⁾	17 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	12 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 ASB-MM4+MM6
- 2 ASB-MM5
- 3 ASB-MA05
- 4 ASB-MA19
- 5 ASB-MMSLA1+2

Datum monstername

- 31-Jan-2019
- 31-Jan-2019
- 31-Jan-2019
- 31-Jan-2019
- 31-Jan-2019

Monster nr.

- 10533175
- 10533176
- 10533177
- 10533178
- 10533179

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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014031/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10533175	ASB-MM4	1	0	50	1513544MG	ASB-MM4+MM6
10533175	ASB-MM6	1	0	50	1513543MG	ASB-MM4+MM6
10533176	ASB-MM5	1	0	50	1507158MG	ASB-MM5
10533177	ASB-MA05	1	0	50	1513542MG	ASB-MA05
10533178	ASB-MA19	1	0	50	1513541MG	ASB-MA19
10533179	ASB-MMSLA1+1		0	10	1507142MG	ASB-MMSLA1+2

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 2019014031/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

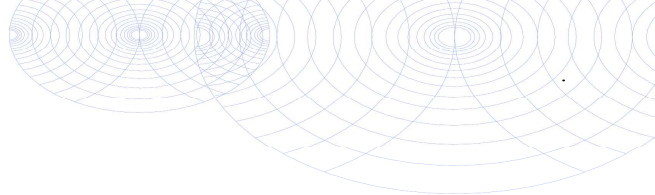
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPARL2A
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 2019014031/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
 Project omschrijving : 2019014031-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876290
 Uw referentie : ASB-MM4+MM6
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 05-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26936 g
 Percentage droogrest : 88,2 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	25438,4	95,1	5,6	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	461,9	1,7	189,3	40,98	0	0,0
1-2 mm	442,5	1,7	310,6	70,19	0	0,0
2-4 mm	132,0	0,5	132,0	100,00	1	4,0
4-8 mm	139,1	0,5	139,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	128,3	0,5	128,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26742,2	100,0	904,9		1	4,0

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 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: **0,0 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 : 854333
Project omschrijving : 2019014031-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876290
Uw referentie : ASB-MM4+MM6
Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
 Project omschrijving : 2019014031-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876291
 Uw referentie : ASB-MM5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 05-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14612 g
 Percentage droogrest : 91,1 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	12186,4	84,4	9,8	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	784,5	5,4	109,3	13,93	0	0,0
1-2 mm	651,7	4,5	190,5	29,23	0	0,0
2-4 mm	219,2	1,5	219,2	100,00	2	7,2
4-8 mm	254,4	1,8	254,4	100,00	2	93,0
8-20 mm	343,2	2,4	343,2	100,00	2	254,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14439,4	100,0	1126,4		6	354,4

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	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,1	2,1	4,2	2,9	1,9	3,9	0,2	0,1	0,3
8-20 mm	8,5	5,6	11	7,9	5,3	11	0,6	0,4	0,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	12	7,9	16	11	7,4	15	0,9	0,5	1,2

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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	11	0,9	12
totaal afgerond	11	0,9	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **20 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:
 + : enkele losse vezels

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: XEJF-XQHY-TBZZ-KTEE

Ref.: 854333_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
Project omschrijving : 2019014031-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876291
Uw referentie : ASB-MM5
Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	30-60
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	30-60
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
 Project omschrijving : 2019014031-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876292
 Uw referentie : ASB-MA05
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 06-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13911 g
 Percentage droogrest : 89,4 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	11588,0	84,2	12,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	814,2	5,9	166,6	20,46	0	0,0
1-2 mm	780,4	5,7	226,3	29,00	0	0,0
2-4 mm	160,0	1,2	160,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	231,9	1,7	231,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	176,7	1,3	176,7	100,00	0	0,0
>20 mm	7,5	0,1	7,5	100,00	0	0,0
Totaal	13758,7	100,0	981,7		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	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: **<0,5 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 : 854333
 Project omschrijving : 2019014031-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876293
 Uw referentie : ASB-MA19
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 06-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11753 g
 Percentage droogrest : 88,1 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	8855,5	76,4	10,1	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1428,9	12,3	134,4	9,41	0	0,0
1-2 mm	910,7	7,9	301,6	33,12	2	4,7
2-4 mm	201,3	1,7	201,3	100,00	6	102,5
4-8 mm	123,7	1,1	123,7	100,00	4	459,7
8-20 mm	73,9	0,6	73,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11594,0	100,0	845,0		12	566,9

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	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,0	4,0	5,9	5,0	4,0	5,9	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	6,2	4,9	7,8	6,2	4,9	7,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	6,2	0,0	6,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,2 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 : 854333
Project omschrijving : 2019014031-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876293
Uw referentie : ASB-MA19
Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
 Project omschrijving : 2019014031-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876294
 Uw referentie : ASB-MMSLA1+2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10580 g
 Percentage droogrest : 83,9 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	9074,1	86,5	10,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	438,5	4,2	117,8	26,86	24	9,5
1-2 mm	214,4	2,0	204,4	95,34	21	20,6
2-4 mm	118,5	1,1	118,5	100,00	1	2,7
4-8 mm	189,5	1,8	189,5	100,00	1	11,7
8-20 mm	245,8	2,3	245,8	100,00	1	1109,2
>20 mm	206,7	2,0	206,7	100,00	0	0,0
Totaal	10487,5	100,0	1093,5		48	1153,7

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	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1
8-20 mm	17	13	21	13	11	16	3,7	2,1	5,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	17	13	22	13	11	16	3,8	2,1	5,5

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	13	3,7	17
niet hecht	0,1	0,1	0,1
totaal afgerond	13	3,8	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **51 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
 Project omschrijving : 2019014031-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5876294
 Uw referentie : ASB-MMSLA1+2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	0.1-2
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	0.1-2
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	: 854333
Project omschrijving	: 2019014031-7469.001
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 : 854333
Project omschrijving : 2019014031-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5876290	ASB-MM4+MM6	ASB-MM6	0-.5	1513543MG
		ASB-MM4	0-.5	1513544MG
5876291	ASB-MM5	ASB-MM5	0-.5	1507158MG
5876292	ASB-MA05	ASB-MA05	0-.5	1513542MG
5876293	ASB-MA19	ASB-MA19	0-.5	1513541MG
5876294	ASB-MMSLA1+2	ASB-MMSLA1	0-.1	1507142MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854333
Project omschrijving : 2019014031-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Analysecertificaat

Datum: 04-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014005/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2019

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 7469.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019014005/1
Startdatum 01-Feb-2019
Rapportagedatum 04-Feb-2019/09:39
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Vermorken
Monstermatrix Overig

Analyse	Eenheid	1	2
Uitbesteed onderzoek			
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 ¹⁾	10-15 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾	hecht ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 A05-ASB
2 A19-ASB

Datum monstername 31-Jan-2019 10533074
31-Jan-2019 10533075

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 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: BNPARL2A
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 2019014005/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10533074	A05-ASB	1	0	50	0021445AG	A05-ASB
10533075	A19-ASB	1	0	50	0021446AG	A19-ASB



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 2019014005/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

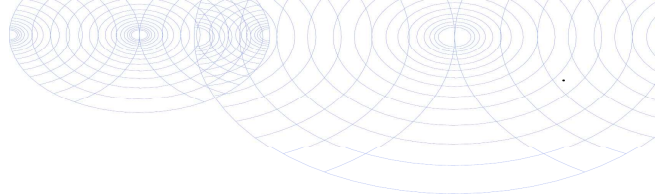
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2019014005/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

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

Projectgegevens

Project code : 854332
Project omschrijving : 2019014005-7469.001
Validatieref. : 854332_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : HSVK-QVNV-QOIK-WTDU

Datum ontvangst : 01-02-2019
Datum rapportage : 04-02-2019
Aantal monsters : 2
Aantal pagina's : 1

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

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5876288	A05-ASB	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5876289	A19-ASB	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

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

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

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019010364/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jan-2019

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 7469.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Monsternemer Gerrist
Monstermatrix Overig

Certificaatnummer/Versie 2019010364/1
Startdatum 25-Jan-2019
Rapportagedatum 28-Jan-2019/10:19
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Uitbesteed onderzoek			
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾	N.v.t. ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 A16-ASB
2 A22-ASB

Datum monstername 24-Jan-2019 24-Jan-2019
Monster nr. 10521292 10521293

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

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

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 2019010364/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10521292	A16	ASB	0	50	0053025AK	A16-ASB
10521293	A22	ASB	0	50	0053026ak	A22-ASB



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 2019010364/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

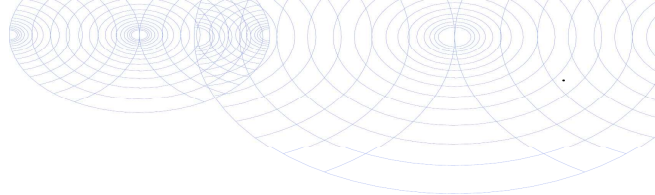
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2019010364/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

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

Projectgegevens

Project code : 852198
Project omschrijving : 2019010364-7469.001
Validatieref. : 852198_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : QRJH-CCFH-QMJC-KGSL

Datum ontvangst : 25-01-2019
Datum rapportage : 28-01-2019
Aantal monsters : 2
Aantal pagina's : 1

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

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5870934	A16-ASB	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5870935	A22-ASB	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.

Analyse methode

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

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

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 27-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019042985/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Mar-2019

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019042985/1

26-Mar-2019

26-Mar-2019/22:46

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	96.0 ¹⁾	90.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
Aantal stuks		8 ²⁾	8 ²⁾
Gewicht	g	180.7 ²⁾	150.0 ²⁾
Amfibool	mg	6300.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	23000 ²⁾	19000 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- MMVERZ1+2
- ASB-VERZ3

Datum monstername

Monster nr.

25-Mar-2019

10629585

25-Mar-2019

10629586

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019042985/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10629585	ASB-VERZ1	1	0	1	0021455AG	MMVERZ1+2
10629585	ASB-VERZ2	1	0	1	0021453AG	MMVERZ1+2
10629586	ASB-VERZ3	1	0	1	0021452AG	ASB-VERZ3



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019042985/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

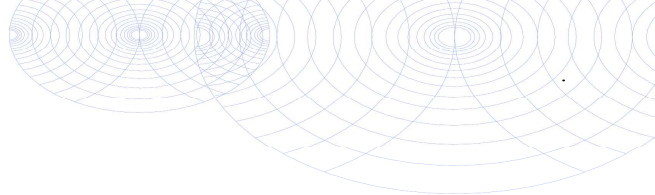
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019042985/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872601
 Project omschrijving : 2019042985-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921595
 Uw referentie : MMVERZ1+2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 26-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 188,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 180,7 g
 Percentage droogrest : 95,96 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	180,7	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	8	22587,5	6324,5
Totaal	180,7				8	22587,5	6324,5
					Ondergrens	18070	3614
					Bovengrens	27105	9035

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	23000	6300	29000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	23000	6300	

Totaal massa asbest: 29000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872601
Project omschrijving : 2019042985-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921596
Uw referentie : ASB-VERZ3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 165,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 150,0 g
Percentage droogrest : 90,91 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	150,0	hecht	chrysotiel 10-15		8	18750,0	0,0
Totaal	150,0				8	18750,0	0,0
					Ondergrens	15000	0
					Bovengrens	22500	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
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	19000	0,0	19000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	19000	0,0	

Totaal massa asbest: 19000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 872601
Project omschrijving	: 2019042985-7469.001
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 : 872601
Project omschrijving : 2019042985-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5921595	MMVERZ1+2	ASB-VERZ2	0-.01	0021453AG
		ASB-VERZ1	0-.01	0021455AG
5921596	ASB-VERZ3	ASB-VERZ3	0-.01	0021452AG

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

Analysecertificaat

Datum: 28-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019042980/1
Uw project/verslagnummer	7469.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Mar-2019

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019042980/1

26-Mar-2019

28-Mar-2019/17:15

A, B, C

1/2

Monsternemer

A. Bruil

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	93.6 ¹⁾	89.8 ¹⁾	91.9 ¹⁾	91.4 ¹⁾	91.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.9 ²⁾	13.3 ²⁾	14.2 ²⁾	13.8 ²⁾	13.8 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⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	14 ²⁾	0.0 ²⁾	64 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	190 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	14 ²⁾	<5.0 ²⁾	64 ²⁾	<5.3 ²⁾	190 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	1.2 ²⁾	<0.5 ²⁾	15 ²⁾	<0.5 ²⁾	15 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	1.2 ²⁾	<0.5 ²⁾	5.0 ²⁾	<0.5 ²⁾	15 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.2 ²⁾	<0.5 ²⁾	3.9 ²⁾	<0.5 ²⁾	15 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	1.1 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	5.0 ²⁾	0.0 ²⁾	15 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	1.2 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-A16-1	25-Mar-2019	10629567
2	ASB-A16-2	25-Mar-2019	10629568
3	ASB-A22-1	25-Mar-2019	10629569
4	ASB-A22-2	25-Mar-2019	10629570
5	ASB-A22-3	25-Mar-2019	10629571

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7469.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2019042980/1

Startdatum

26-Mar-2019

Rapportagedatum

28-Mar-2019/17:15

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

Monsternemer

A. Bruil

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	93.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.5 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 ASB-AN1

Datum monstername

25-Mar-2019

Monster nr.

10629572

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

Akkoord
Pr.coörd.

CP

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019042980/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10629567	ASB-A16-1	1	0	50	1507124MG	ASB-A16-1
10629568	ASB-A16-2	1	50	100	1507125MG	ASB-A16-2
10629569	ASB-A22-1	1	10	60	1507129MG	ASB-A22-1
10629570	ASB-A22-2	1	5	50	1507127MG	ASB-A22-2
10629571	ASB-A22-3	1	70	120	1507128MG	ASB-A22-3
10629572	ASB-AN1	1	4	50	1507123MG	ASB-AN1

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019042980/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

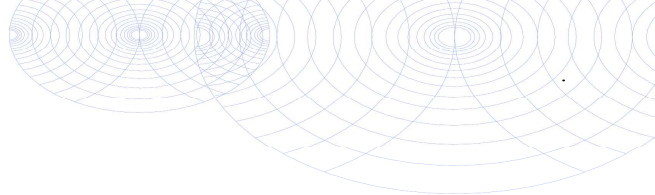
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019042980/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872587
 Project omschrijving : 2019042980-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921576
 Uw referentie : ASB-A16-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12074 g
 Percentage droogrest : 93,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10789,1	90,8	6,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	409,5	3,4	26,3	6,42	0	0,0
1-2 mm	326,5	2,7	76,0	23,28	0	0,0
2-4 mm	122,1	1,0	122,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	112,9	1,0	112,9	100,00	1	31,8
8-20 mm	116,5	1,0	116,5	100,00	0	0,0
>20 mm	1,2	0,0	1,2	100,00	0	0,0
Totaal	11877,8	100,0	461,5		1	31,8

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,2	0,8	1,6	1,2	0,8	1,6	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	1,2	0,8	1,6	1,2	0,8	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,2	0,0	1,2
totaal afgerond	1,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872587
Project omschrijving : 2019042980-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921576
Uw referentie : ASB-A16-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872587
 Project omschrijving : 2019042980-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921577
 Uw referentie : ASB-A16-2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 28-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11907 g
 Percentage droogrest : 89,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11562,1	98,8	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,9	0,0	0,9	31,03	0	0,0
1-2 mm	12,5	0,1	3,9	31,20	0	0,0
2-4 mm	6,5	0,1	6,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	50,0	0,4	50,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	66,9	0,6	66,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11700,9	100,0	141,1		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	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	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: **<0,5 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 : 872587
 Project omschrijving : 2019042980-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921578
 Uw referentie : ASB-A22-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13068 g
 Percentage droogrest : 91,9 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	11451,0	88,8	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	430,6	3,3	33,7	7,83	0	0,0
1-2 mm	235,4	1,8	52,9	22,47	0	0,0
2-4 mm	209,0	1,6	209,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	305,9	2,4	305,9	100,00	2	399,3
8-20 mm	261,7	2,0	261,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12893,6	100,0	868,8		2	399,3

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,0	3,7	6,2	3,9	3,1	4,6	1,1	0,6	1,5
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	5,0	3,7	6,2	3,9	3,1	4,6	1,1	0,6	1,5

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	3,9	1,1	5,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3,9	1,1	

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 : 872587
Project omschrijving : 2019042980-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921578
Uw referentie : ASB-A22-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872587
 Project omschrijving : 2019042980-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921579
 Uw referentie : ASB-A22-2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 28-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13760 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12577 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	11682,4	94,8	13,1	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	60,3	0,5	16,5	27,36	0	0,0
1-2 mm	136,1	1,1	41,8	30,71	0	0,0
2-4 mm	92,3	0,7	92,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	176,1	1,4	176,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	173,5	1,4	173,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12320,7	100,0	513,3		0	0,0

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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	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 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	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: **<0,5 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 : 872587
 Project omschrijving : 2019042980-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921580
 Uw referentie : ASB-A22-3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12710 g
 Percentage droogrest : 91,9 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	12341,0	98,9	5,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,0	0,1	7,0	77,78	0	0,0
1-2 mm	4,1	0,0	2,1	51,22	0	0,0
2-4 mm	13,0	0,1	13,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	65,4	0,5	65,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	47,5	0,4	47,5	100,00	1	1480,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12480,0	100,0	140,7		1	1480,5

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	15	12	18	15	12	18	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	15	12	18	15	12	18	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 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	15	0,0	15
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 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 : 872587
Project omschrijving : 2019042980-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921580
Uw referentie : ASB-A22-3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872587
 Project omschrijving : 2019042980-7469.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5921581
 Uw referentie : ASB-AN1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 28-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14179 g
 Percentage droogrest : 93,1 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	12645,4	90,0	6,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	337,3	2,4	31,9	9,46	0	0,0
1-2 mm	436,9	3,1	94,0	21,52	0	0,0
2-4 mm	165,8	1,2	165,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	207,2	1,5	207,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	256,2	1,8	256,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14048,8	100,0	761,6		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	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	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: **<0,8 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 : 872587
Project omschrijving : 2019042980-7469.001
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 : 872587
Project omschrijving : 2019042980-7469.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5921576	ASB-A16-1	ASB-A16-1	0-.5	1507124MG
5921577	ASB-A16-2	ASB-A16-2	.5-1	1507125MG
5921578	ASB-A22-1	ASB-A22-1	.1-.6	1507129MG
5921579	ASB-A22-2	ASB-A22-2	.05-.5	1507127MG
5921580	ASB-A22-3	ASB-A22-3	.7-1.2	1507128MG
5921581	ASB-AN1	ASB-AN1	.04-.5	1507123MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872587
Project omschrijving : 2019042980-7469.001
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	7469.001
Projectnaam	Tinnegierterbuurt Harderwijk
Datum monstername	24-01-2019
Monsternemer	J.Bouwman
Certificaatnummer	2019010476
Startdatum	25-01-2019
Rapportagedatum	30-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	158,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	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	9,7	19,93	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1434	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	81,55	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	146,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	24,09					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	23,64					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0077					
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0086					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0075	0,034	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,95					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,645	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10521629	MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (0-50) A22 (0-50) A24 (0-50) A31 (0-50) A32 (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 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 24-01-2019
 Monsternemer J.Bouwman
 Certificaatnummer 2019010476
 Startdatum 25-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	132,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,32	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1427	-	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	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	74,73	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	134,9	-	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	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	25					
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	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0079					
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0079					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078	0,0325	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,9	0,902	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10521630 MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (0-50) A30 (0-50) A33 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50) A36 (0-50) A37 (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 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 24-01-2019
 Monsternemer J.Bouwman
 Certificaatnummer 2019010476
 Startdatum 25-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,2	92,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
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	6,7	13,86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,056	0,0804	-	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	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29,91	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)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	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10521631 MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A25 (90-120) A25 (150-200) A31 (90-130) A31 (160-200) A33 (100-140) A37 (50-100) A37 (150-200)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt te Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	103,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1174	-	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	<4,0	7,538	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	63,36	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	76,77	-	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	8,7	43,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,78	0,77	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10533695 MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A12 (7-50) A17 (4-50)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt te Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	117,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,45	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,081	0,1158	-	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	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	54,69	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	81,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4	29,09					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058					
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	0,41	0,414	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10533696 MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A06 (4-50) A13 (4-30) A21 (25-50)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt te Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	200,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	18,16	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0,1058	-	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	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,56	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	105,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,5	43,18					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	19	86,36					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25	113,6					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	140,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	68,18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,8	35,45					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	500	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0054					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0059					
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0045					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	0,0286	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,84	0,836	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10533697 MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A07 (0-50) A13 (30-50)A18 (4-50) A19 (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 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt te Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	11,11	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0752	-	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	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,42	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,08	-	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	55					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	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	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10533698 MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) A08 (50-80) A13 (50-100) A18 (50-100) A21 (50-100)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegieterbuurt te Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	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	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20,28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,4	-	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	6,1	30,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	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	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10533699 MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110) A11 (20-60) A28 (65-80) A29 (15-50) A29 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019013555
 Startdatum 31-01-2019
 Rapportagedatum 05-02-2019

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

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10531494 A25-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 7469.001
 Projectnaam Tinnegierterbuurt Harderwijk
 Datum monsternamen 31-01-2019
 Monsternemer A.G.C. Rondeel
 Certificaatnummer 2019013555
 Startdatum 31-01-2019
 Rapportagedatum 05-02-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	25	25	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,2	2,2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10531495 A31-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

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

Projectnummer 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 24-01-2019
 Monsternemer J.Bouwman
 Certificaatnummer 2019010476
 Startdatum 25-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	158,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=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	9,7	19,93	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1434	<=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	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	81,55	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	146,4	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	24,09						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	23,64						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0077						
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0086						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,005						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0075	0,034	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,57	0,57						
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,95						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44						
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,51						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,645	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10521629 MMA1 A14 (5-50) A15 (5-50) A16 (0-50) A22 (0-50) A24 (0-50) A31 (0-50) A32 (0-50)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 24-01-2019
 Monsternemer J.Bouwman
 Certificaatnummer 2019010476
 Startdatum 25-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000									
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	132,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,32	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1427	<=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	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	74,73	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	134,9	<=AW	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	<11	32,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	25						
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	0,0029						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0079						
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0079						
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,005						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078	0,0325	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,091						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,9	0,902	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10521630 MMA2 A23 (0-50) A25 (10-50) A26 (0-50) A30 (0-50) A33 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50) A36 (0-50) A37 (0

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 24-01-2019
 Monsternemer J.Bouwman
 Certificaatnummer 2019010476
 Startdatum 25-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,2	92,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9							
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	6,7	13,86	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,056	0,0804	<=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	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29,91	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
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

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10521631 MMA3 A20 (50-90) A22 (100-140) A25 (90-120) A25 (150-200) A31 (90-130) A31 (160-200) A33 (100-140) A

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 31-01-2019
 Monstername Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	103,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1174	<=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	<4,0	7,538	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	63,36	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	76,77	<=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	8,7	43,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093						
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,052						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,78	0,77	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10533695 MMA4 A01 (15-50) A08 (0-50) A12 (7-50) A17 (4-50)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 31-01-2019
 Monstername Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	117,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,45	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,081	0,1158	<=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	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	54,69	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	81,8	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4	29,09						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058						
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	0,41	0,414	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10533696 MMA5 A02 (4-50) A03 (4-50) A06 (4-50) A13 (4-30) A21 (25-50)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 31-01-2019
 Monstername Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	200,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	18,16	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0,1058	<=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	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,56	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	105,2	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,5	43,18						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	19	86,36						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25	113,6						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	140,9						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	68,18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,8	35,45						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	500	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0054						
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0059						
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0045						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	0,0286	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,078	0,078						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,091	0,091						
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,84	0,836	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10533697 MMA6 A04 (0-50) A05 (0-50) A07 (0-50) A13 (30-50) A18 (4-50) A19 (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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 31-01-2019
 Monstername Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	11,11	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0752	<=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	<4,0	7,717	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,42	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,08	<=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	55						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	40						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	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

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10533698 MMA7 A02 (50-80) A03 (50-70) A08 (50-80) A13 (50-100) A18 (50-100) A21 (50-100)

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 7469.001
 Projectnaam Tinnegijeterbuurt Harderwijk
 Datum monstername 31-01-2019
 Monstername Vermorken
 Certificaatnummer 2019014206
 Startdatum 01-02-2019
 Rapportagedatum 07-02-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	<=AW	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	<5,0	7,119	<=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	<4,0	7,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20,28	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,4	<=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	6,1	30,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	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

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10533699 MMA8 A09 (20-60) A10 (60-110) A11 (20-60) A28 (65-80) A29 (15-50) A29 (50-100)

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			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	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	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 Berekening (indicatieve) asbestgehalten
verkennd en nader onderzoek asbest in bodem**

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Gat:		A05	
A. Sleufgegevens			
Lengte (totaal)	3 dm		
Breedte (totaal)	3 dm		
Diepte (totaal)	5 dm		
Volume totaal sleuf	45,0 l		
Volume totaal fractie > 20 mm	0,9 l		
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l		
Volume totaal fractie < 20 mm	44,1 l		
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6 kg/l		
B. Lab. gegevens			
Gewicht	13,911 kg		
Concentratie	0,0 mg/kg		
Ondergrens	0,0 mg/kg		
Bovengrens	0,4 mg/kg		
Droge stof	89,4 %		
C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm			
Asbestsoort 1: vlakke plaat			
Massa asbestverdacht materiaal	4 g		
% serpentijns asbest	12,5 %		
% amfibool asbest	%		
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g		
Ondergrens	10 g		
Bovengrens	15 g		
Gehalte asbest amfibool	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
Asbestsoort 2:			
Massa asbestverdacht materiaal	g		
% serpentijns asbest	%		
% amfibool asbest	%		
Gehalte asbest (serpentijns)	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
Gehalte asbest amfibool	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
Asbestsoort 3:			
Massa asbestverdacht materiaal	g		
% serpentijns asbest	%		
% amfibool asbest	%		
Gehalte asbest (serpentijns)	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
Gehalte asbest amfibool	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
Asbestsoort 4:			
Massa asbestverdacht materiaal	g		
% serpentijns asbest	%		
% amfibool asbest	%		
Gehalte asbest (serpentijns)	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
Gehalte asbest amfibool	g		
Ondergrens	g		
Bovengrens	g		
D. Resultaten fractie > 20 mm			
Asbestsoort 1:			
Totaal ontgraven materiaal	64,88 kg		
Asbest (serpentijns)	500 mg		
Asbest (amfibool)	0 mg		
Asbest (gewogen)	0 mg		
Totaal asbest	500 mg		
Asbestsoort 2:			
Totaal ontgraven materiaal	64,88 kg		
Asbest (serpentijns)	0 mg		
Asbest (amfibool)	0 mg		
Asbest (gewogen)	0 mg		
Totaal asbest	0 mg		
Asbestsoort 3:			
Totaal ontgraven materiaal	64,88 kg		
Asbest (serpentijns)	0 mg		
Asbest (amfibool)	0 mg		
Asbest (gewogen)	0 mg		
Totaal asbest	0 mg		
Asbestsoort 4:			
Totaal ontgraven materiaal	64,88 kg		
Asbest (serpentijns)	0 mg		
Asbest (amfibool)	0 mg		
Asbest (gewogen)	0 mg		
Totaal asbest	0 mg		
Totaal asbestsoort 1			
Ondergrens	7,7 mg/kg		
Bovengrens	6,2 mg/kg		
Totaal asbestsoort 2			
Ondergrens	0,0 mg/kg		
Bovengrens	0,0 mg/kg		
Totaal asbestsoort 3			
Ondergrens	0,0 mg/kg		
Bovengrens	0,0 mg/kg		
Totaal asbestsoort 4			
Ondergrens	0,0 mg/kg		
Bovengrens	0,0 mg/kg		
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4			
Ondergrens	7,7 mg/kg		
Bovengrens	6,2 mg/kg		
E. Resultaten fractie < 20 mm			
Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg		
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	98,0 % V/V		
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0 mg/kg		
Ondergrens	0,0 mg/kg		
Bovengrens	0,4 mg/kg		
F. ASBEST TOTAAL			
:	7,7 mg/kg		
ONDERGRENS	6,2 mg/kg		
BOVENGRENS	9,6 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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



</

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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Gat:		A19					
A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens					
Lengte (totaal)	3 dm	Gewicht	11,753 kg				
Breedte (totaal)	3 dm	Concentratie	6,2 mg/kg				
Diepte (totaal)	5 dm	Ondergrens	4,9 mg/kg				
Volume totaal sleuf	45,0 l	Bovengrens	7,8 mg/kg				
Volume totaal fractie > 20 mm	0,45 l	Droge stof	88,1 %				
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l						
Volume totaal fractie < 20 mm	44,6 l						
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6 kg/l						
C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm							
Asbestsoort 1:	AC-buis	Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	15 g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%	% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g	Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	10 g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	15 g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g	Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g	Ondergrens	g
Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g	Bovengrens	g
D. Resultaten fractie > 20 mm							
Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	63,70 kg	Totaal ontgraven materiaal	63,70 kg	Totaal ontgraven materiaal	63,70 kg	Totaal ontgraven materiaal	63,70 kg
Asbest (serpentijns)	1875 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	1875 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	29,4 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	23,5 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	35,3 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	29,4 mg/kg						
Ondergrens	23,5 mg/kg						
Bovengrens	35,3 mg/kg						
E. Resultaten fractie < 20 mm							
Asbestgehalte emmer	6,2 mg/kg						
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	99,0 % V/V						
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	6,1 mg/kg						
Ondergrens	4,8 mg/kg						
Bovengrens	7,7 mg/kg						
F. ASBEST TOTAAL							
:	35,5 mg/kg						
ONDERGRENS	28,4 mg/kg						
BOVENGRENS	43,0 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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Gat:

A22

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)

3

dm

Breedte (totaal)

3

dm

Diepte (totaal)

5

dm

Volume totaal sleuf

45,0

l

Volume totaal fractie > 20 mm

2,25

l

Dichtheid fractie > 20 mm

2

kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm

42,8

l

Dichtheid fractie < 20 mm

1,6

kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht

22,453

kg

Concentratie

46,0

mg/kg

Ondergrens

37,0

mg/kg

Bovengrens

56,0

mg/kg

Droge stof

87,5

%

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal

3

g

% serpentijns asbest

0

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

0

g

Ondergrens

0

g

Bovengrens

0

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Plakke plaat grijs

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal

64,35

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal

64,35

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal

64,35

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal

64,35

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Totaal asbestsoort 1

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 2

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 3

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 4

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer

46,0

mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf

95,0

% V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf

42,8

mg/kg

Ondergrens

34,4

mg/kg

Bovengrens

52,1

mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

:

42,8

mg/kg

ONDERGRENS

:

34,4

mg/kg

BOVENGRENS

:

52,1

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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Sleuf/gat: A22-5	
A. Sleufgegevens	
Lengte (totaal)	6 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	5 dm
Volume totaal sleuf	90,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	3,6 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	86,4 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l
B. Lab. gegevens	
Gewicht	13,068 kg
Concentratie	15,0 mg/kg
Ondergrens	9,1 mg/kg
Bovengrens	19,6 mg/kg
Droge stof	91,9 %
C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm	
Asbestsoort 1:	
Massa asbestverdacht materiaal	60 g
% serpentijns asbest	12,5 %
% amfibool asbest	3,5 %
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g
Ondergrens	10 g
Bovengrens	15 g
Gehalte asbest amfibool	3,5 g
Ondergrens	2 g
Bovengrens	5 g
Asbestsoort 2:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 3:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
D. Resultaten fractie > 20 mm	
Asbestsoort 1:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	7500 mg
Asbest (amfibool)	2100 mg
Asbest (gewogen)	21000 mg
Totaal asbest	28500 mg
Asbestsoort 2:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Asbestsoort 3:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	
Ondergrens	189,8 mg/kg
Bovengrens	119,9 mg/kg
Totaal asbestsoort 2	
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoort 3	
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoort 4	
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	
Ondergrens	189,8 mg/kg
Bovengrens	119,9 mg/kg
E. Resultaten fractie < 20 mm	
Asbestgehalte emmer	
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	15,0 mg/kg
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	96,0 % V/V
Ondergrens	14,3 mg/kg
Bovengrens	8,7 mg/kg
F. ASBEST TOTAAL	
ONDERGRENS	204,1 mg/kg
BOVENGRENS	128,6 mg/kg
	278,4 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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Sleuf/gat: A22-6	
A. Sleufgegevens	
Lengte (totaal)	6 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	5 dm
Volume totaal sleuf	90,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	3,6 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	86,4 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l
B. Lab. gegevens	
Gewicht	13,068 kg
Concentratie	15,0 mg/kg
Ondergrens	9,1 mg/kg
Bovengrens	19,6 mg/kg
Droge stof	91,9 %
C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm	
Asbestsoort 1:	
Massa asbestverdacht materiaal	golfplaat 121 g
% serpentijns asbest	12,5 %
% amfibool asbest	3,5 %
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g
Ondergrens	10 g
Bovengrens	15 g
Gehalte asbest amfibool	3,5 g
Ondergrens	2 g
Bovengrens	5 g
Asbestsoort 2:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 3:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
D. Resultaten fractie > 20 mm	
Asbestsoort 1:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	15125 mg
Asbest (amfibool)	4235 mg
Asbest (gewogen)	42350 mg
Totaal asbest	57475 mg
Asbestsoort 2:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Asbestsoort 3:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	150,12 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	
Ondergrens	382,9 mg/kg
Bovengrens	241,8 mg/kg
Totaal asbestsoort 2	
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoort 3	
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoort 4	
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	
Ondergrens	382,9 mg/kg
Bovengrens	241,8 mg/kg
E. Resultaten fractie < 20 mm	
Asbestgehalte emmer	
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	15,0 mg/kg
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	96,0 % V/V
Ondergrens	14,3 mg/kg
Bovengrens	8,7 mg/kg
F. ASBEST TOTAAL	
ONDERGRENS	397,1 mg/kg
BOVENGRENS	250,5 mg/kg
	542,6 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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Sleuf/gat: A16-1

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)6 dm

Breedte (totaal)3 dm

Diepte (totaal)5 dm

Volume totaal sleuf90,0 l

Volume totaal fractie > 20 mm2,7 l

Dichtheid fractie > 20 mm2 kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm87,3 l

Dichtheid fractie < 20 mm1,8 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht12,074 kg

Concentratie1,2 mg/kg

Ondergrens0,8 mg/kg

Bovengrens1,6 mg/kg

Droge stof93,6 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

golfplaat

Massa asbestverdacht materiaal58 g

% serpentijns asbest12,5 %

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijns)12,5 g

Ondergrens10 g

Bovengrens15 g

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaalg

% serpentijns asbest%

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijns)g

Ondergrensg

Bovengrensg

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaalg

% serpentijns asbest%

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijns)g

Ondergrensg

Bovengrensg

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaalg

% serpentijns asbest%

% amfibool asbest%

Gehalte asbest (serpentijns)g

Ondergrensg

Bovengrensg

Gehalte asbest amfiboolg

Ondergrensg

Bovengrensg

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal152,48 kg

Asbest (serpentijns)7250 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest7250 mg

Totaal asbestsoort 147,5 mg/kg

Ondergrens38,0 mg/kg

Bovengrens57,1 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 447,5 mg/kg

Ondergrens38,0 mg/kg

Bovengrens57,1 mg/kg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal152,48 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 materiaal152,48 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 materiaal152,48 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 emmer1,2 mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf97,0 % V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf1,2 mg/kg

Ondergrens0,8 mg/kg

Bovengrens1,5 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL : 48,7 mg/kg

ONDERGRENS : 38,8 mg/kg

BOVENGRENS : 58,6 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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Sleuf/gat:

A16-2

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)

6

dm

Breedte (totaal)

3

dm

Diepte (totaal)

5

dm

Volume totaal sleuf

90,0

l

Volume totaal fractie > 20 mm

3,6

l

Dichtheid fractie > 20 mm

2

kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm

86,4

l

Dichtheid fractie < 20 mm

1,8

kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht

12,074

kg

Concentratie

1,2

mg/kg

Ondergrens

0,8

mg/kg

Bovengrens

1,6

mg/kg

Droge stof

93,6

%

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

golfsplaat

Massa asbestverdacht materiaal

65

g

% serpentijns asbest

12,5

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

12,5

g

Ondergrens

10

g

Bovengrens

15

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal

152,77

kg

Asbest (serpentijns)

8125

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

8125

mg

Totaal asbestsoort 1

53,2

mg/kg

Ondergrens

42,5

mg/kg

Bovengrens

63,8

mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

53,2

mg/kg

Ondergrens

42,5

mg/kg

Bovengrens

63,8

mg/kg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal

152,77

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Totaal asbestsoort 2

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal

152,77

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Totaal asbestsoort 3

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal

152,77

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Totaal asbestsoort 4

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer

1,2

mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf

96,0

% V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf

1,1

mg/kg

Ondergrens

0,8

mg/kg

Bovengrens

1,5

mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

:

54,3

mg/kg

ONDERGRENS

:

43,3

mg/kg

BOVENGRENS

:

65,3

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).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



<

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).



Projectnaam	Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer	7469.001

Sluifgat:

A16-4

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)

6

dm

Breedte (totaal)

3

dm

Diepte (totaal)

5

dm

Volume totaal sleuf

90,0

l

Volume totaal fractie > 20 mm

2,7

l

Dichtheid fractie > 20 mm

2

kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm

87,3

l

Dichtheid fractie < 20 mm

1,8

kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht

12,074

kg

Concentratie

1,2

mg/kg

Ondergrens

0,8

mg/kg

Bovengrens

1,6

mg/kg

Droge stof

93,6

%

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

golfplaat

Massa asbestverdacht materiaal

20

g

% serpentijns asbest

12,5

%

% amfibool asbest

Gehalte asbest (serpentijns)

12,5

g

Ondergrens

10

g

Bovengrens

15

g

Gehalte asbest amfibool

Ondergrens

Bovengrens

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal

152,48

kg

Asbest (serpentijns)

2500

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

2500

mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal

152,48

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal

152,48

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal

152,48

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Totaal asbestsoort 1

16,4

mg/kg

Ondergrens

13,1

mg/kg

Bovengrens

19,7

mg/kg

Totaal asbestsoort 2

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 3

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 4

0,0

mg/kg

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

16,4

mg/kg

Ondergrens

13,1

mg/kg

Bovengrens

19,7

mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer

1,2

mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf

97,0

% V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf

1,2

mg/kg

Ondergrens

0,8

mg/kg

Bovengrens

1,5

mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

:

17,6

mg/kg

ONDERGRENSEN

:

13,9

mg/kg

BOVENGRENSEN

:

21,2

mg/kg

Toelichting:

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

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Tinnegieterbuurt Harderwijk
Projectnummer 7469.001



Sleuf/gat: A16-5	
A. Sleufgegevens	
Lengte (totaal)	6 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	5 dm
Volume totaal sleuf	90,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	1,8 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	88,2 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l
B. Lab. gegevens	
Gewicht	12,074 kg
Concentratie	1,2 mg/kg
Ondergrens	0,8 mg/kg
Bovengrens	1,6 mg/kg
Droge stof	93,6 %
C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm	
Asbestsoort 1: golfplaat	
Massa asbestverdacht materiaal	5 g
% serpentijns asbest	12,5 %
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g
Ondergrens	10 g
Bovengrens	15 g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 2:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 3:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
D. Resultaten fractie > 20 mm	
Asbestsoort 1:	
Totaal ontgraven materiaal	152,20 kg
Asbest (serpentijns)	625 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	625 mg
Totaal asbestsoort 1	4,1 mg/kg
Ondergrens	3,3 mg/kg
Bovengrens	4,9 mg/kg
Asbestsoort 2:	
Totaal ontgraven materiaal	152,20 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Asbestsoort 3:	
Totaal ontgraven materiaal	152,20 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	152,20 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	
Ondergrens	3,3 mg/kg
Bovengrens	4,9 mg/kg
E. Resultaten fractie < 20 mm	
Asbestgehalte emmer	
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	98,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	1,2 mg/kg
Ondergrens	0,8 mg/kg
Bovengrens	1,6 mg/kg
F. ASBEST TOTAAL	
ONDERGRENS	4,1 mg/kg
BOVENGRENS	6,5 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).

