

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en ASBESTONDERZOEK
volgens NEN 5740 en NEN 5707**

***Frans Halsstraat
Twello***



Datum: 29 augustus 2017
Gewijzigd op: 18 februari 2019

Adviesbureau: De Klinker Milieu
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K171021-V2

Opdrachtgever: Gemeente Voorst
Postbus 9000
7390 HA Twello

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		H. Eggink	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Huidige en toekomstige situatie.....	4
2.2	Locatie inspectie.....	5
2.3	Historische informatie	5
2.4	Voorgaande bodemonderzoeken en saneringen	6
2.5	Asbestkansen.....	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6.1	Grondwateronttrekking.....	7
2.6.2	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.....	7
2.6.3	Locatiegegevens	8
2.7	Hypothese	8
2.8	Onderzoeksvragen.....	8
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	9
3.1	Onderzoeksopzet.....	9
3.2	Veldonderzoek.....	9
3.3	Chemisch onderzoek	10
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1	Globale bodemopbouw.....	12
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Veldmetingen	14
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	14
4.5	Toetsingskader	14
4.5.1	Wet bodembescherming.....	14
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	15
4.5.3	Asbest	16
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	16
4.7	Analyseresultaten asbest	16
4.8	Bespreking analyseresultaten	17
4.8.1	Grond.....	17
4.8.2	Grondwater	18
4.9	Asbest	18
4.10	Toetsing hypothese	18
4.11	Beantwoording onderzoeksvragen	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	20
5.1	Conclusies.....	20
5.2	Aanbevelingen.....	20
5.2.1	Stortplaats	20
5.2.2	Westelijk gedeelte.....	20
5.2.3	Zuidelijk terrein	21
5.3	Algemeen.....	21

Bijlagen:

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Berekeningen asbest
- Bijlage 6: Situering monsterpunten
- Bijlage 7: Checklist vooronderzoek
- Bijlage 8: Foto's proefsleuven

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Voorst is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Frans Halsstraat te Twello. Het perceel is kadastraal bekend als:

- gemeente Twello;
- sectie B;
- perceelsnummers 4536 en 7294.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.734 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit in het kader van de herontwikkeling in relatie tot de aanwezig stortplaats.

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op “Basisniveau”.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Dinoloket (TNO);
- Informatie Gemeente Voorst (de heer S. Braakman, gesprek op 11 april 2017);
- Themakaart Bodemverontreinigingen provincie Gelderland (zie bijlage 7);
- Asbestkansenkaart (Atlas Gelderland);
- Locatiebezoek op 11 april 2017;
- Topografische kaart (Google maps);
- Kadaster.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

2.1 *Huidige en toekomstige situatie*

Gegevens locatie:

Onderzoekslocatie:	Frans Halsstraat te Twello
Kadastrale omschrijving	Bedrijvigheid (industrie) / cultuur erf - tuin
Kadastrale gemeente:	Twello
Sectie:	B
Nummer:	7294 / 4536
X-coördinaat:	203184
Y-coördinaat:	472250

De onderzoekslocatie betreft een terrein in het centrum van Twello. De locatie wordt begrensd door de Frans Halsstraat en de tuinen van woningen aan de Nieuwe Veldjes, Rembrandtstraat en Jacob van Ruisdaelstraat. Op de onderzoekslocatie staan twee clubgebouwen (Jongerenvereniging Kajak en Twellose Accordeon Vereniging), achter het clubgebouw van de accordeonvereniging is een braakliggend terrein. Het overig deel van de te ontwikkelen locatie is in gebruik als trapveldje.

De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door winkels, woningen en een spoorlijn (Apeldoorn – Deventer).

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een Klic-melding uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kabels en leidingen aanwezig:

- gas;
- datatransport.

2.2 Locatie inspectie

Op 11 april is een terreinbezoek uitgevoerd. Enkele foto's van veldbezoek staan hieronder weergegeven. Het terrein is deels verhard met klinkers (rondom clubgebouwen) en asfalt /puin/grind (toegang naar braakliggend terrein achter accordeonvereniging).



foto 1: Trapveldje met op de achtergrond de woningen van de Nieuwe Veldjes en Rembrandtstraat.



foto 2: Trapveldje vanaf de Frans Halsstraat. Op de achtergrond het clubgebouw van Kajak en woningen van de Rembrandtstraat



foto 3: Ingang clubgebouw Twellose Accordionvereniging



foto 4: Braakliggend terrein achter het clubgebouw van de accordeonvereniging, met op de achtergrond woningen van de Rembrandtstraat



foto 5: Ingang clubgebouw Kajak



foto 6: Braakliggend terrein achter het clubgebouw van de accordeonvereniging, met op de achtergrond het clubgebouw van de accordeonvereniging, woning aan de Frans Halsstraat en de spoorlijn.

2.3 Historische informatie

Op een deel van de onderzoekslocatie is vanaf 1943 tot 1953 afval gestort in een voormalige kolk. In onderstaande afbeelding staat de voormalige stortlocatie zoals deze door de Provincie Gelderland is aangegeven.



Afbeelding 1: Ligging stort volgens voorgaande onderzoeken

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken en saneringen

Op- en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, deze worden hieronder kort besproken.

MOVOS-onderzoek, Locatie 405/009, Verhoeve Milieu BV, 7 februari 2000

In het kader van het onderzoek van alle voormalige stortplaatsen in Nederland is deze locatie onderzocht. Rondom de voormalige stortplaats zijn op 2 plaatsen peilbuizen geplaatst op twee diepten, deze zijn nog aanwezig. In de rapportage worden geen resultaten vermeld.

MOVOS-onderzoek, Locatie 405/009, CBB, februari 2001

In 2001 zijn de geplaatste peilbuizen 2 maal bemonsterd en geanalyseerd. Uit de resultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium. Overige componenten zijn niet aangetroffen.

DOVOS-onderzoek, Locatie 405/009, Grontmij, 7 februari 2003

In het kader van het DOVOS onderzoek zijn 11 boringen verricht tot 1 m-mv in de voormalige stortplaats. Er zijn twee mengmonsters geanalyseerd. In de grondmonsters zijn licht tot matig verhoogde concentraties PAK en zware metalen aangetroffen.

Bodemonderzoek Frans Halsstr, TAUW, kenmerk L01-4514179AVO-baw-V01-NL, 12 april 2007

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de mogelijke ontwikkeling van de locatie. Voorafgaand aan het onderzoek is de stort met behulp van een groundtraceronderzoek in kaart gebracht. Aan de oostzijde zijn mogelijk fosforgranaten aanwezig, dit gedeelte is derhalve niet onderzocht. Tevens blijkt uit het groundtraceronderzoek dat zich over het gehele terrein weinig tot veel puin in de bodem bevindt. Het puin wordt getraceerd tot circa 3,5 m-mv. Verspreid over het westelijk deel locatie zijn een acht-tal sleuven gegraven tot maximaal 2,8 m-mv.

Het stortmateriaal bestaat uit kooldeeltjes, metaal, puin, aardewerk, hout, 'witte brokken', glas e.d.. Tevens is in één sleuf een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. De diepte waarop bijmenging

aanwezig is varieert tussen 1,5 en 2,6 m-mv. Er is geen duidelijke deklaag aangetroffen. De grond uit de sleuven is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK (10 VROM) (sleuf 1, 5, 6 en 7). In de overige sleuven is een lichte tot matige verontreiniging aangetroffen. Het grondwater is uitsluitend licht verontreinigd met barium.

Haalbaarheidsstudie herontwikkeling voormalige stort, TAUW, 10 mei 2007, projectnummer 4479989

In deze studie is gekeken naar de mogelijke haalbaarheid tot herontwikkeling van voormalige stort en omgeving in combinatie met woningbouw. Naast beleidmatige en juridische aspecten is tevens gekeken naar de uitvoering en financiën. Hierbij zijn de tot dan toe bekend bodemonderzoeken meegenomen. Uit de haalbaarheidsstudie komen de volgende conclusies naar voren:

- Inpassing van de voormalige stort in de ontwikkeling van het terrein wordt beleidsmatig en uitvoeringstechnisch haalbaar geacht mits er geen bebouwing op de voormalige stort plaatsvindt. Bij voorkeur dient de stort te worden ingericht als openbaar gebied;
- voor een goede financiële haalbaarheid is het van belang dat een goede oplossing wordt gevonden voor het herschikken van stortmateriaal binnen de locatie.

Sanering volgens BUS, 8 juni 2007, De Klinker Milieu

In 2010 is ter plaatse van de huidige Frans Halsstraat de bodem gesaneerd volgens BUS. Voorafgaand aan de sanering zijn de aanwezige fosforbommen verwijderd. Over een oppervlakte van 831 m² is de bodem tot maximaal 2,2 meter ontgraven. De ontgraving is aangevuld met grond met de kwaliteit Industrie. Tevens is de locatie deels verhard met asfalt. Totaal is 2085 ton sterk verontreinigde grond afgevoerd naar de VAR en 493 ton licht verontreinigde grond tijdelijk opgeslagen elders in gemeente Voorst (om te worden herbestemd).

2.5 Asbestkansen

Volgens de kaart van Atlas Gelderland is op de locatie een kleine kans voor het aantreffen van een asbestverontreiniging. Tevens wordt aangegeven dat de voormalige stort asbestverdacht is.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In deze paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

2.6.1 Grondwateronttrekking

In tabel 2.1 zijn de grondwateronttrekkingen weergegeven welke in zich in de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden (bron: Atlas Gelderland (2008)):

Tabel 2.1: Grondwateronttrekkingen

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
Sportpark Zuiderlaan	n.b.	45-60 m-mv	204200	471200

2.6.2 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33E0292 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



De globale grondwaterstroming is noordelijk vanaf de Veluwe. De grondwaterstromingsrichting is tevens weergegeven in bijlage 5.

2.6.3 Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Hypothese

In de bodembeleidsnota van provincie Gelderland worden voormalige stortplaatsen gezien als gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Voor het overig terrein wordt voor zowel het verkennend als het asbestonderzoek de hypothese verdachte locatie gehanteerd in verband met de nabije aanwezigheid van een stortplaats.

2.8 Onderzoeksvragen

In het kader van de geplande ontwikkeling dienen de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- waar ligt de grens van de voormalige stortplaats?
- wat is de dikte van de afdeklaag op de stortplaats en wat is de kwaliteit?
- wat is de bodemkwaliteit op het overig terrein?
- wat is de kwaliteit van het grondwater?
- is de bodem asbesthoudend?

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.734 m². Het aantal boringen, proefsleuven en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en NEN 5707 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

In verband met de voormalige stortplaats worden sleuven gegraven in plaats van het plaatsen van boringen of graven van gaten. Voor het aantal en de diepte van de sleuven en aantal analyses wordt aangesloten bij de NEN 5740 en NEN 5707. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Veldwerk:	Analyses
Gehele locatie 12 sleuven tot 2,5 m-mv 1 peilbuis	Gehele locatie 5 x Standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 5 x Organische stof en Lutum 4x asbest in grond/ puin 1 x standaard pakket grondwater

De opgegraven grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal sleuven	Aantal peilbuizen
Gehele locatie	13 sleuven (sleuf 01 t/m sleuf 13) 1 boring (B01)	1 peilbuis (PB01)

De veldwerkzaamheden zijn deels uitbesteed aan Coen te Beest Boringen. In onderstaande tabel staat een overzicht van de uitvoerenden en data weergegeven.

Tabel 3.3: Data en uitvoerders veldwerk

Onderzoek	Datum	Uitgevoerd door
Graven sleuven 01 t/m 04 plaatsen peilbuis PB01 Plaatsen boring B01	19 juni 2017	Dhr. C. te Beest van Coen te Beest boringen (erkenning EC-SIK-20291)
Bemonsteren peilbuis PB01	5 juli 2017	Dhr. F. Jurriens van De Klinker Milieu (erkenning K25343/13)
Graven sleuven 05 t/m 13	11 juli 2017	Dhr. C. te Beest van Coen te Beest boringen (erkenning EC-SIK-20291)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in

boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2. De foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 8.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	G	s01-1, s02-1	0-0,5	Standaard pakket grond	deklaag op stort
MM2	G	s01-6, s02-6	2,5-3,0	Standaard pakket grond	laag onder stort
M3	G	B01-1	0-0,5	Standaard pakket grond	afperking westzijde
MM4	A	s01-2, s01-3, s01-4, s01-5, s02-2, s02-3, s02-4, s02-5	0,5-2,5	Asbest in grond	afvalmateriaal
MM5	G	s05-1, s06-1, s07-1, s08-1, s09-1, s10-1, s11-1	0-0,5	Standaard pakket grond	bovengrond overig terrein
MM6	G	s05-2, s08-2, s11-2	0,5-2,0	Standaard pakket grond	ondergrond overig terrein
MM7	G	s12-1, s12-2	0-1,0	Standaard pakket grond	afperking oostzijde
M8	A	s07	0-0,5	Asbest in grond	puin- en asbesthoudende grond
M9	A	s13	0,3-0,8	Asbest in grond	puin- en asbesthoudende grond
M10	A	s5, s8 en s9	0-0,5	Asbest in grond	puinhoudende grond
M1	AVM	sleuf 07	0-0,5	Asbest in plaatmateriaal	asbestverdacht materiaal uit sleuf 07
M2	AVM	sleuf 13	0-0,5	Asbest in plaatmateriaal	asbestverdacht materiaal uit sleuf 13
PB01-1-1	W	PB01	3-4	Standaard pakket grondwater	grondwater

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

AVM=asbest verdacht materiaal

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

De analyse van het asbestverdachte materiaal is uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam (RVA-erkend laboratorium).

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0-0,7	zand, matig fijn , zwak siltig, zwak humeus	zwak grindhoudend
0,7-3,0	zand, matig fijn, zwak siltig	plaatselijk brokken leem
3,0-3,2	leem, zwak zandig	
3,2-4,0	zand, matig fijn, matig siltig	matig grindhoudend

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2. Tevens zijn enkele foto's weergegeven van het aangetroffen stortmateriaal.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring / Sleuf	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking	Aangetroffen asbest-verdacht materiaal
B01	0-0,5	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak glashoudend	1 stukje golfplaat (80 gr)
Sleuf 01	0-0,5	zwak baksteenhoudend	
	0,5-2,5	sterk puinhoudend, sterk ijzerhoudend, sterk huisvuilhoudend	
Sleuf 02	0-0,5	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	
	0,5-2,5	sterk puinhoudend, sterk ijzerhoudend, sterk huisvuilhoudend, matig glashoudend	
Sleuf 03	0-0,5	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	
	0,5-2,5	sterk puinhoudend, sterk ijzerhoudend, sterk huisvuilhoudend, matig glashoudend	
Sleuf 04	0-0,5	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	
Sleuf 05	0-0,5	zwak puinhoudend	
Sleuf 06	0-0,5	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	
Sleuf 07	0-0,5	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	
Sleuf 08	0-0,5	zwak puinhoudend	
Sleuf 09	0-0,5	zwak puinhoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend	
Sleuf 10	0-0,5	zwak puinhoudend, brokken baksteen,	6 stukjes plaat (300 gr)
Sleuf 11	0-0,5	zwak puinhoudend	
Sleuf 12	0-0,5	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, brokken asfalt,	
Sleuf 13	0,3-0,8	matig puinhoudend, matig glashoudend, brokken asfalt	
	0,8-1,2	matig puinhoudend, matig koolhoudend, gestaakt op stort	

Uit de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van de sleuven kan een globale contour van het stortmateriaal vastgesteld worden. Deze contour is weergegeven op de tekening en in het veld aangegeven met blauwe markeringspunten op het hekwerk (zie foto's). Omdat geen sleuven zijn gegraven op het gedeelte van de accordeonvereniging is niet exact bekend tot hoever het stortlichaam zich in westelijke richting bevindt.



foto 7: Afvalhoudend materiaal uit sleuf 01



foto 8: Afvalhoudend materiaal uit sleuf 02 (metalen velg?)



foto 9: Sleuf 01



foto 10: Sleuf 02



foto 11: Grens stort aangegeven op hekwerk

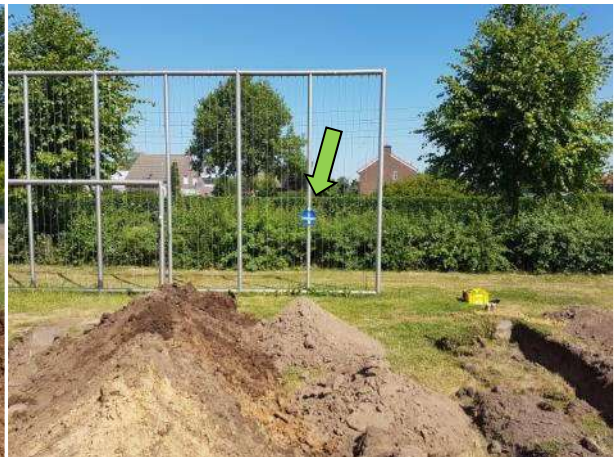


foto 12: Grens stort aangegeven op hekwerk

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (μS/cm)	Troebelheid (ntu)
PB01	19-6-17	05-7-2017	3-4	2,6	6,95	580	38,1

De troebelheid van het grondwater is hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit de gaten is ter plaatse van 2 sleuven asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie tabel 4.2).

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek
		grond: 1/2(AW+I-waarde)
		grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

						Bodemkwaliteitsklasse
	Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=				Achtergrondwaarde
	Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=				Wonen
	Kleiner dan maximale waarde industrie	=				Industrie
^(a)	De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.					
	X	2	7	16	27	37
	Y	1	2	3	4	5
^(b)	De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.					
	X	7	16	27	37	
	Y	2	3	4	5	

4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de grond en grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond en grondwater

Monster (traject)	Beoordeling	Toetsing Wbb Kritieke parameter	Toetsing Bbk Beoordeling
Grond			
MM1 (0-0,5)	+	koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK (10 VROM)	Industrie
MM2 (2,5-3,0)	-		Achtergrondwaarde
M3 (0-0,5)	+	koper, kwik, lood, zink en PAK (10 VROM)	Industrie
MM5 (0-0,5)	-		
MM6 (0,5-2,0)	-		
MM7 (0-1,0)	++	zink	Industrie
	+	cadmium, koper, kobalt, kwik, nikkel, lood en PAK (10 VROM)	
Grondwater			
PB01-1-1	+	barium	
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Analyseresultaten asbest

In tabel 4.5 worden de resultaten van de asbestanalyse van de grond van mengmonsters MM4, M8, M9 en M10 en MM2 (conform NEN 5707) weergegeven.

Tabel 4.5: Resultaten asbestanalyse grond

Analyse	Eenheid	MM4	M8	M9	M10
Gewicht monster (kg ds)	kg	11,77	11,46	9,24	32,9
Serpentijn asbest	mg/kg	<6,7	<1,0	<1,1	<0,2
Amfibool asbest	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hechtgebonden	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Niet hechtgebonden	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ondergrens	mg/kg.ds	0	0	0	0
Bovengrens	mg/kg.ds	6,7	0,9	1	0,1

n.a. = niet aantoonbaar

In tabel 4.6 zijn de resultaten weergegeven van de analyse van het asbest-verdacht materiaal uit de sleuven 7 en 13.

Tabel 4.6: resultaten materiaalmonster

Analyse	M1 (sleuf 07)	M2 (sleuf 13)
Materiaal	golfplaat	plaat
Aantal stukjes	1	6
Gewicht (gram)	80	300
Chrysotiel	10-15%	10-15%
Amosiet	n.a.	n.a.
Crocidoliet	n.a.	n.a.
Anthophylit	n.a.	n.a.
Tremoliet	n.a.	n.a.
Actinoliet	n.a.	n.a.

n.a. = niet aantoonbaar

In de tabel 4.7 wordt het berekende gehalte asbest in sleuf 07 weergegeven. De berekening is tevens opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.7: berekende asbestconcentraties

Sleuf (traject m- mv))	fractie <20 mm mg/kg	Fractie >20 mm			Totaal concentratie asbest in grond (mg/kg ds)	Toetsing aan Interventiewaar de (100 mg/kg ds)
		gewicht grond (kg ds)	mg aangetroffen asbest	conc. asbest in grond (mg/kg ds)		
Sleuf 07 (0-0,5)	n.a.	552	12,5%*80 gr = 10.000	18,1	18,1	< Int
sleuf 13 (0,3-0,8)	n.a.	632	12,5%*300 gr=37.500	59,3	59,3	< Int

De analysecertificaten worden weergegeven in bijlage 3.

4.8 Bespreking analyseresultaten

4.8.1 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de deklaag op de stort (MM1) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK (10 VROM). In de laag onder het stortmateriaal (MM2) is geen van de onderzochte componenten aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

De bovengrond aan de westzijde van de stort (M3) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK (10 VROM). Aan de westzijde is in de bodem een matige verontreiniging met zink en een lichte verontreiniging met cadmium, koper, kobalt, kwik, nikkel, lood en PAK (10 VROM) aanwezig (MM7).

In de bodem van het overig terrein is zowel in de bovengrond (MM5) als de ondergrond (MM6) geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde.

4.8.2 Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen.

4.9 Asbest

In een monster van het sterk afvalhoudend materiaal is geen asbest aangetroffen (MM4). In sleuf 7 en sleuf 13 is op zintuiglijke wijze asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de berekeningen blijkt dat de concentratie asbest in beide sleuven zich onder de interventiewaarde bevindt. In de overige sleuven is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

4.10 Toetsing hypothese

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'verdachte locatie' aangenomen te worden.

4.11 Beantwoording onderzoeksvragen

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden hieronder beantwoord:

Waar ligt de grens van de voormalige stortplaats?

In de sleuven 01 t/m 03 en 13 is stortmateriaal aangetroffen. Op zintuiglijke wijze is de stort hiermee globaal afgeperkt. Omdat geen sleuven zijn gegraven op het gedeelte van de accordeonvereniging is niet exact bekend tot hoever het stortlichaam zich in westelijke richting bevindt. Echter op basis van de sleuven uit het rapport van TAUW (2007) wordt verwacht dat tot aan het toegangspad stortmateriaal in de bodem aanwezig is. Het stortmateriaal bevindt zich over een oppervlakte van minimaal 815 m² en heeft een dikte van circa 2 meter. De laag onder het stortmateriaal bestaat uit matig fijn zand, plaatselijk leemhoudend. In de grond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde.

Wat is de dikte van de afdeklaag op de stortplaats en wat is de kwaliteit?

De deklaag is 0,5 m dik en bestaat uit zand, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend en plaatselijk glashoudend. Deze grond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK (10 VROM) (klasse industrie).

Wat is de bodemkwaliteit op het overig terrein?

In de bodem aan de westzijde van het terrein is een matige verontreiniging met zink aangetroffen. Op het overige terrein is zowel in de boven- als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde.

Wat is de kwaliteit van het grondwater?

Het grondwater ten zuiden van de stortplaats is licht verontreinigd met barium. De overige onderzochte componenten zijn niet aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Is de bodem asbesthoudend?

In twee van dertien sleuven is asbest in de vorm van plaatmateriaal aangetroffen. De aangetroffen concentraties liggen echter onder de interventiewaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Voorst is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Frans Halsstraat te Twello.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit in het kader van de herontwikkeling in relatie tot de aanwezig stortplaats.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- over een oppervlakte van circa 815 m² bevindt zich stortmateriaal in de bodem van de onderzoekslocatie. Het stortmateriaal heeft een dikte van 2 m;
- de deklaag is 0,5 m dik en bestaat uit zand, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend en plaatselijk glashoudend. Deze grond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK (10 VROM) (klasse industrie);
- de laag onder het stortmateriaal bestaat uit matig fijn zand, plaatselijk leemhoudend. In de grond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde;
- de bodem op de overige locatie bevat in de bovengrond puin, baksteen en glas. In zowel de boven- als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium;
- de grond is asbesthoudend, de concentratie asbest is echter lager dan 100 mg/kg.

5.2 Aanbevelingen

5.2.1 Stortplaats

De stort heeft een deklaag van 0,5 m grond met de kwaliteit industrie. Dit voldoet niet aan de voorgeschreven dikte en kwaliteit van leeflagen zoals deze is omschreven 'Beleidsnota Bodem 2012' van provincie Gelderland. Hierin staat aangegeven dat een leeflaag in gebieden met de functie wonen, plaats waar kinderen spelen en openbaar groen minimaal 1 meter moet zijn. Tevens moet de kwaliteit van de leeflaag voldoen aan de maximale waarde wonen. Het afdekken van de stort met een aaneengesloten verharding is ook toegestaan.

Aanbevolen wordt om hiermee tijdens de herontwikkeling rekening mee te houden. Hierbij kan gedacht worden aan het afgraven van de huidige afdeklaag en vervolgens ophogen tot een deklaag van 1 m is bereikt. Indien bouwwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de voormalige stort, of leidingen aangelegd worden moet rekening worden gehouden met een leeflaag van 30 cm onder de kruipruimte en 1 m onder de aan te leggen leiding.

5.2.2 Westelijk gedeelte

In de bodem aan de westzijde van de onderzoekslocatie (toegangspad, sleuf 12) is een matige verontreiniging met zink aangetroffen. Formeel dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging met zink. Echte op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat elders op de locatie (rondom het stortlichaam) ook sterk verhoogde concentraties zink voorkomen.

Omdat geen sleuven zijn gegraven op het gedeelte van de accordeonvereniging is niet exact bekend tot hoever het stortlichaam zich in westelijke richting bevindt. Uit het huidige en voorgaande onderzoeken blijkt echter dat, ook de niet afvalhoudende bodem, de bodem aan de westzijde matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK (10 VROM).

5.2.3 Zuidelijk terrein

Op basis van de onderzoeksresultaten het zuidelijk gedeelte (ten zuiden van de stort en ten zuiden van het clubgebouw van de accordeonvereniging) van het terrein geschikt voor het beoogde gebruik (woningen).

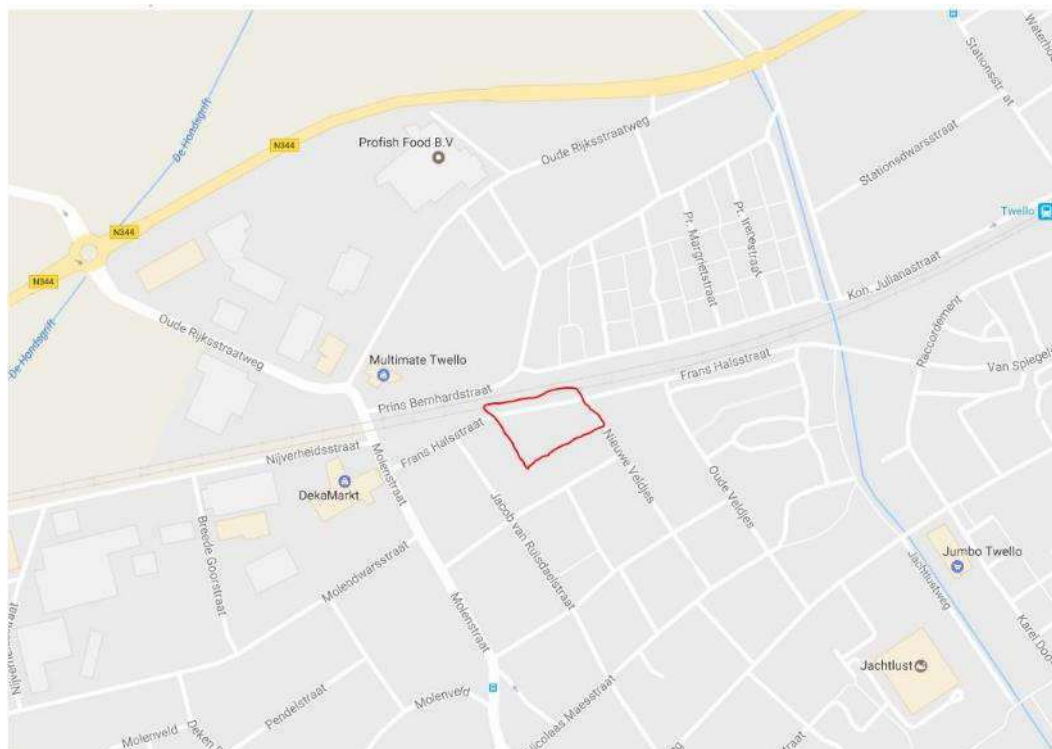
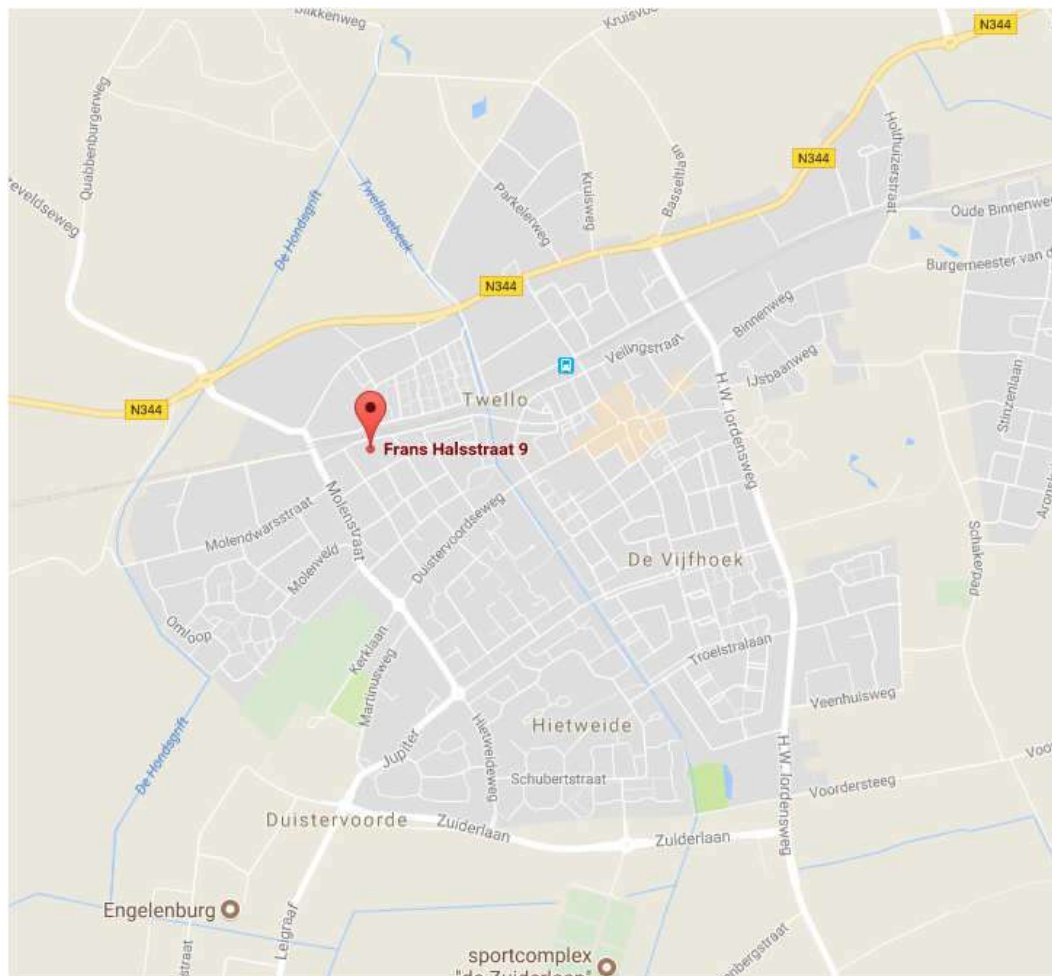
5.3 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

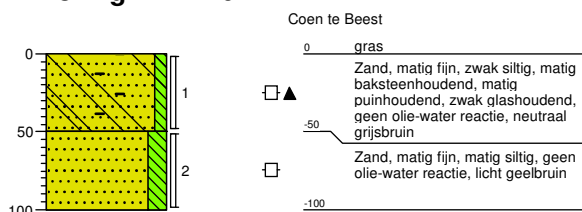
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

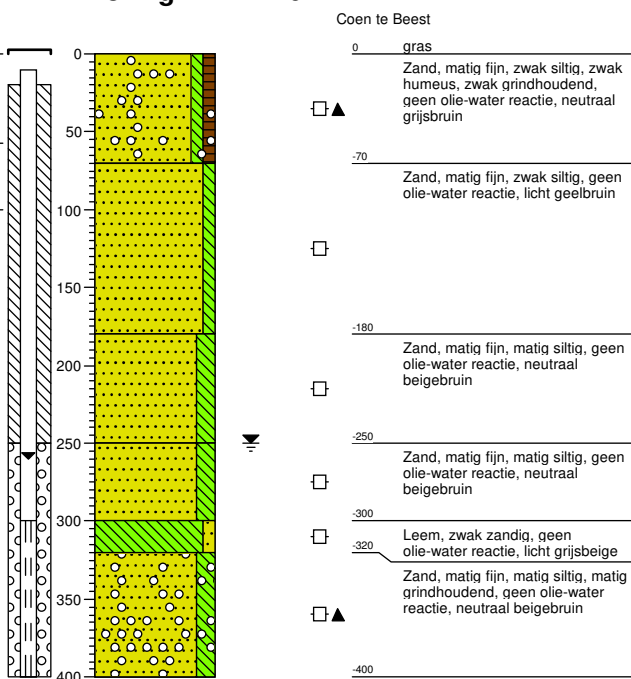


BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

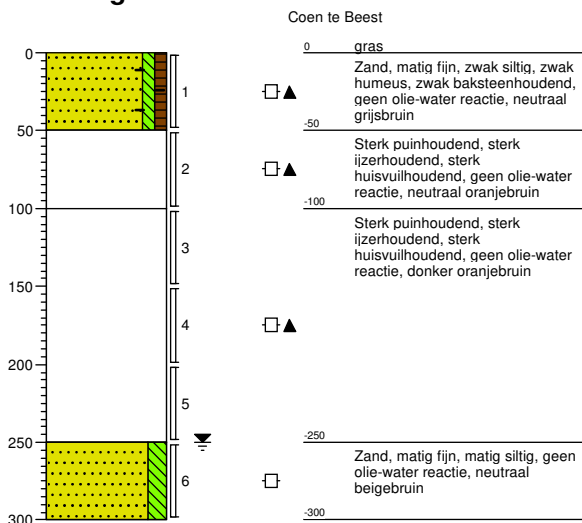
Boring: B01



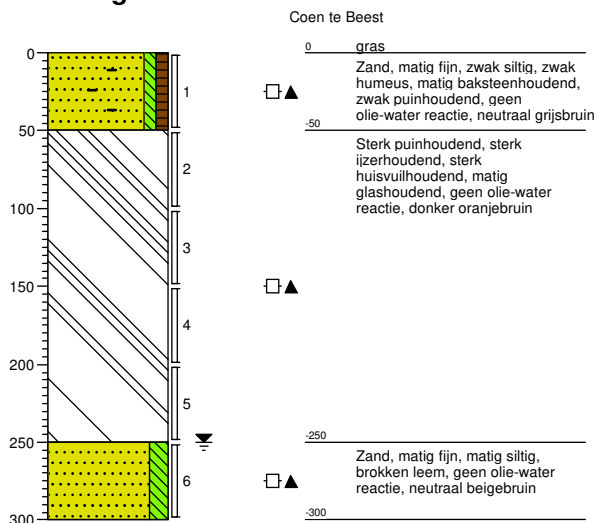
Boring: PB01



Boring: Sleuf 01



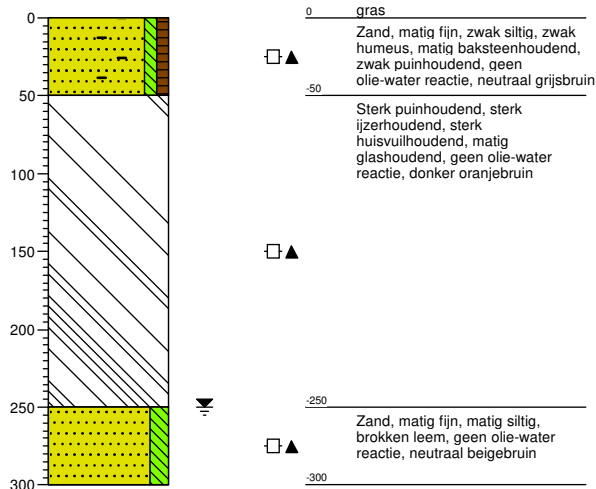
Boring: Sleuf 02



Boring:

Sleuf 03

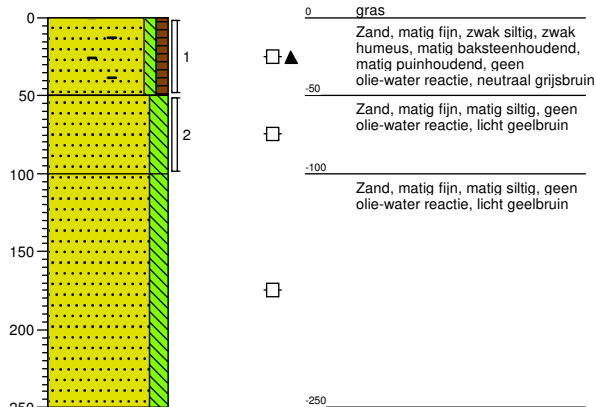
Coen te Beest



Boring:

Sleuf 04

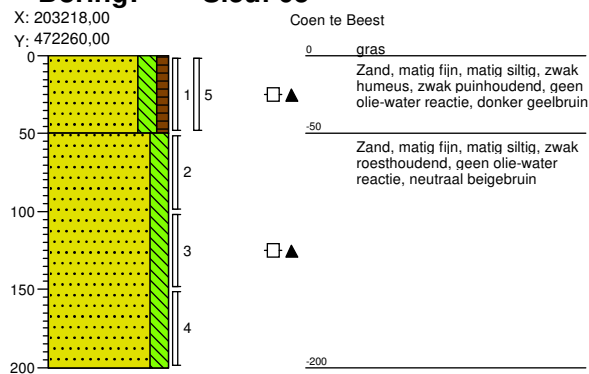
Coen te Beest



Boring:

Sleuf 05

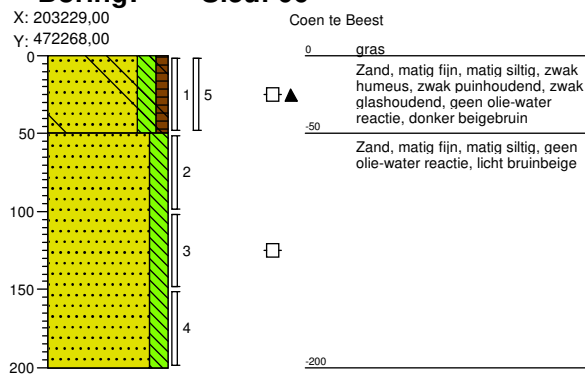
Coen te Beest

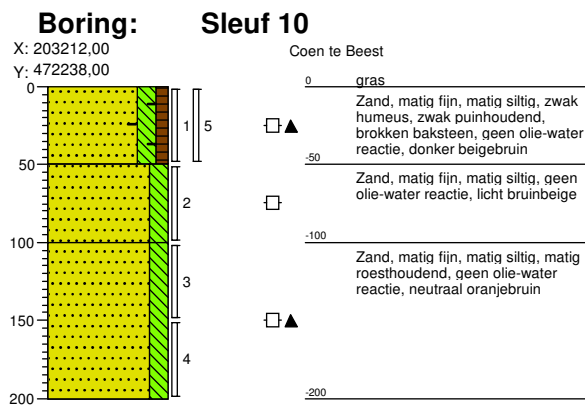
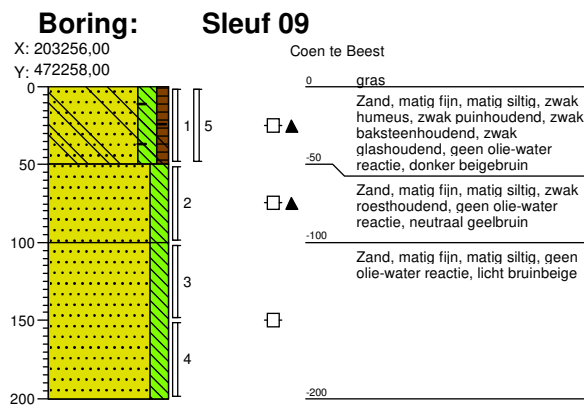
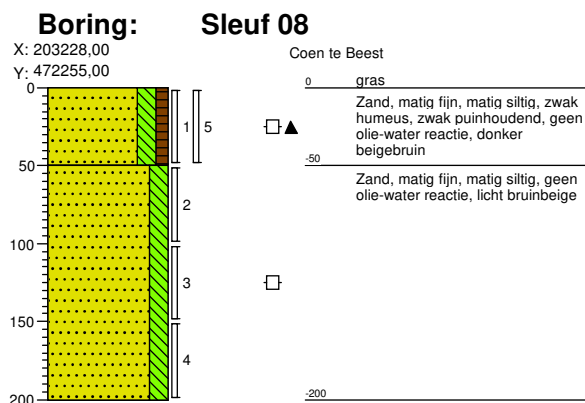
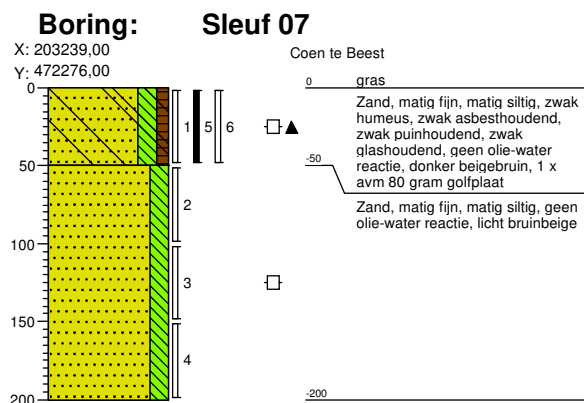


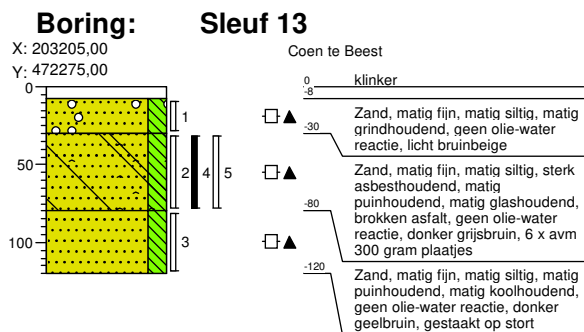
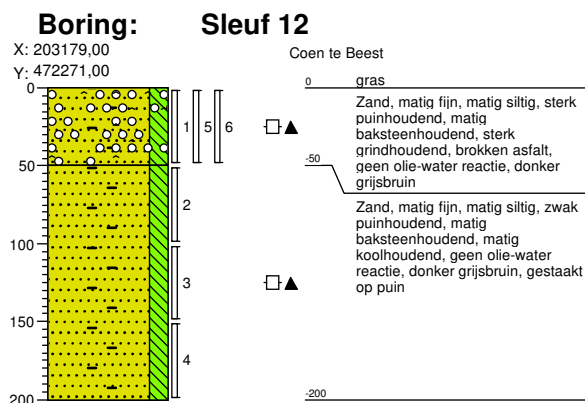
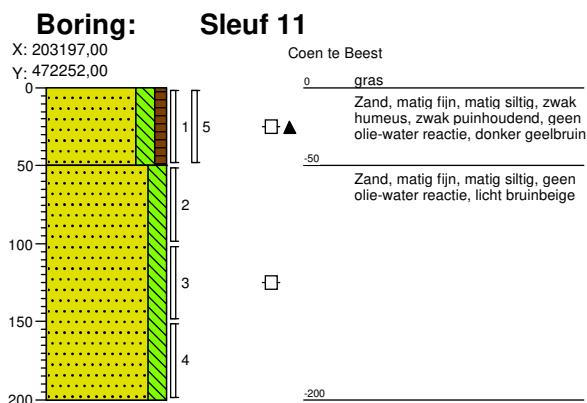
Boring:

Sleuf 06

Coen te Beest

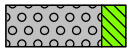




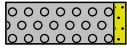


Legenda (conform NEN 5104)

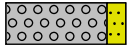
grind



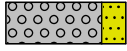
Grind, siltig



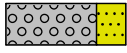
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

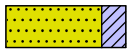


Grind, sterk zandig

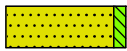


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

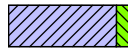


Veen, zwak zandig

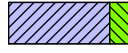


Veen, sterk zandig

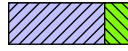
klei



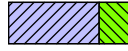
Klei, zwak siltig



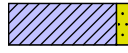
Klei, matig siltig



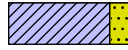
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

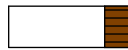
overige toevoegingen



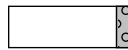
zwak humeus



matig humeus



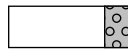
sterk humeus



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
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 26-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017079750/1
Uw project/verslagnummer	K171021
Uw projectnaam	Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jun-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017079750/1
Startdatum 20-Jun-2017
Rapportagedatum 26-Jun-2017/14:35
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.4	93.4	73.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	5.7	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	94.0	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	5.5	8.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	200	76	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	0.38	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<3.0	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	30	7.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3	8.7	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	98	77	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	210	130	37
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	12	28	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	59	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	30	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	130	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M3	19-Jun-2017	9590077
2	MM1	19-Jun-2017	9590078
3	MM2	19-Jun-2017	9590079

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 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017079750/1
Startdatum 20-Jun-2017
Rapportagedatum 26-Jun-2017/14:35
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0018 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0078	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.87	2.4	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.54	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	5.2	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.96	2.7	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.96	2.6	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.41	1.1	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.63	1.8	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	1.1	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	1.0	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.5	19	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M3	19-Jun-2017	9590077
2	MM1	19-Jun-2017	9590078
3	MM2	19-Jun-2017	9590079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

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: 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).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017079750/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9590077	Sleuf 04	1	0	50	AG1813577	M3
9590078	Sleuf 01	1	0	50	AG1813727	MM1
9590078	Sleuf 02	1	0	50	AG1813566	
9590079	Sleuf 01	6	250	300	AG1813189	MM2
9590079	Sleuf 02	6	250	300	AG1813572	

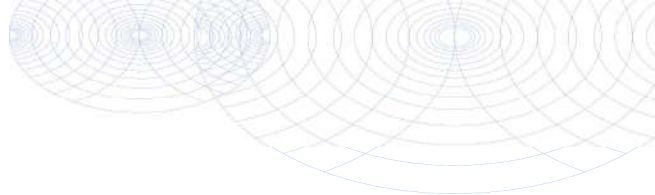
Eurofins Analytico B.V.

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 2017079750/1**

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 2017079750/1

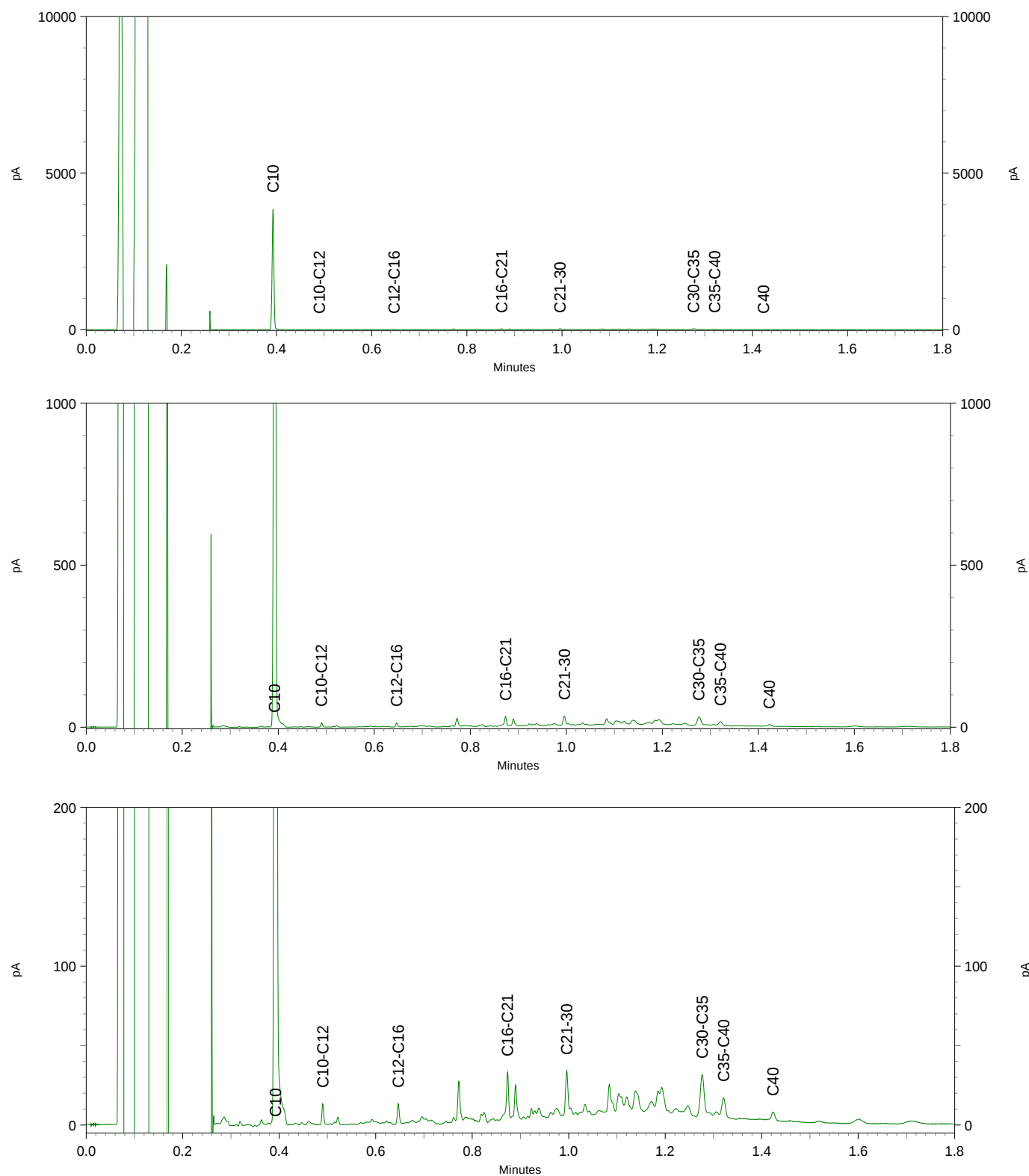
Pagina 1/1

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

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

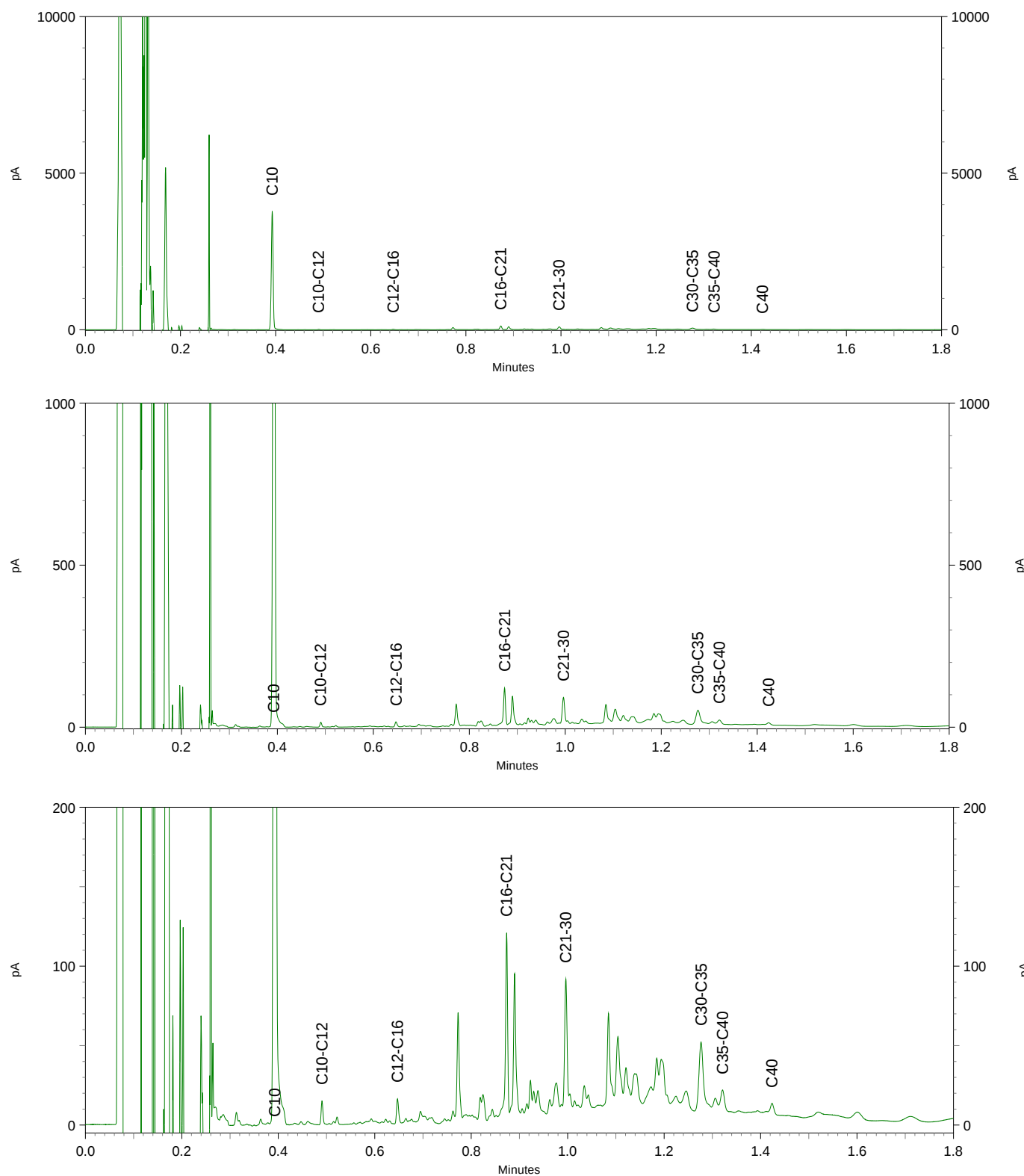
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9590077
 Certificate no.: 2017079750
 Sample description.: M3
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9590078
 Certificate no.: 2017079750
 Sample description.: MM1
 V



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017083584/1
Uw project/verslagnummer	K171021
Uw projectnaam	Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Jun-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017083584/1
Startdatum 27-Jun-2017
Rapportagedatum 29-Jun-2017/15:17
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	55.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	2.1 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 8-16mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<7.0 ²⁾
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<6.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<6.7 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<6.7 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

1 MM4

Datum monstername

19-Jun-2017

Monster nr.

9601413

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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.

MP

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017083584/1

Pagina 1/1

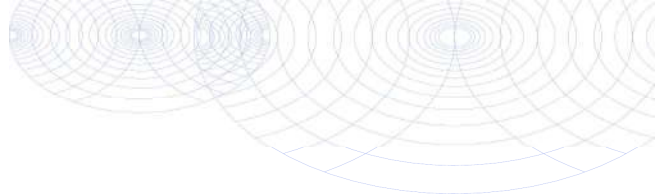
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9601413	Sleuf 01	2	50	100	AG1813728	MM4
9601413	Sleuf 02	2	50	100	AG1813564	
9601413	Sleuf 01	3	100	150	AG1813570	
9601413	Sleuf 02	3	100	150	AG1813565	
9601413	Sleuf 01	4	150	200	AG1813571	
9601413	Sleuf 02	4	150	200	AG1813573	
9601413	Sleuf 01	5	200	250	AG1813563	
9601413	Sleuf 02	5	200	250	AG1813574	

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 2017083584/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017083584/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins NEN5707	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

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 : 680261
Project omschrijving : 2017083584-K171021
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5452299
Uw referentie : MM4
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 29-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 2110 g
Droge massa aangeleverde monster : 1177 g
Percentage droogrest : 55,8 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 (mg)
<0,5 mm	670,6	64,6	24,9	3,71	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,1	6,4	7,3	11,04	0	0,0
1-2 mm	55,3	5,3	18,0	32,55	0	0,0
2-4 mm	58,7	5,7	58,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	64,3	6,2	64,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	110,5	10,6	110,5	100,00	0	0,0
>16 mm	12,4	1,2	12,4	100,00	0	0,0
Totaal	1037,9	100,0	296,1		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	2,9	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,7	0,0	6,7	<6,7	0,0	6,7	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: **<6,7 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680261
Project omschrijving : 2017083584-K171021
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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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.

Uw referentie : MM4
Monstercode : 5452299

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5707 (2003).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680261
Project omschrijving : 2017083584-K171021
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
5452299 MM4	Sleuf 01	1-1.5	AG18135708
	Sleuf 01	2-2.5	AG1813563A
	Sleuf 01	1.5-2	AG18135719
	Sleuf 02	.5-1	AG1813564B
	Sleuf 02	1.5-2	AG1813573B
	Sleuf 01	.5-1	AG1813728D
	Sleuf 02	1-1.5	AG1813565C
	Sleuf 02	2-2.5	AG1813574C

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 680261
Project omschrijving : 2017083584-K171021
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 5707 (2003)

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. H. Eggink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 19-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017092443/1
Uw project/verslagnummer	K171021
Uw projectnaam	Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jul-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017092443/1
Startdatum 13-Jul-2017
Rapportagedatum 19-Jul-2017/16:09
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	95.1	95.4	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	<0.7	5.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	99.4	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	2.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.49
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	<5.0	42
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.070	<0.050	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	<10	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	<20	210
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	<5.0	<5.0	9.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	78
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 05 (0-50) Sleuf 06 (0-50) Sleuf 07 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50) Sleuf 10	11-Jul-2017	9629664
2	Sleuf 05 (50-100) Sleuf 06 (100-150) Sleuf 07 (150-200) Sleuf 08 (50-100) Sleuf 09	11-Jul-2017	9629665
3	Sleuf 12 (0-50) Sleuf 12 (50-100)	11-Jul-2017	9629666

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 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017092443/1
Startdatum 13-Jul-2017
Rapportagedatum 19-Jul-2017/16:09
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0080
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.051	0.88
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.30
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.097	2.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.056	1.4
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.073	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.72
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	1.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.82
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.071	<0.050	1.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.49	10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 05 (0-50) Sleuf 06 (0-50) Sleuf 07 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50) Sleuf 10	11-Jul-2017	9629664
2	Sleuf 05 (50-100) Sleuf 06 (100-150) Sleuf 07 (150-200) Sleuf 08 (50-100) Sleuf 09	11-Jul-2017	9629665
3	Sleuf 12 (0-50) Sleuf 12 (50-100)	11-Jul-2017	9629666

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

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: 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).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017092443/1

Pagina 1/1

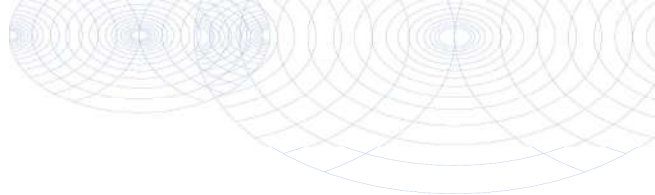
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9629664	Sleuf 05	1	0	50	0534232935	Sleuf 05 (0-50) Sleuf 06 (0-50) S
9629664	Sleuf 06	1	0	50	0533949934	
9629664	Sleuf 07	1	0	50	0534232837	
9629664	Sleuf 08	1	0	50	0534232795	
9629664	Sleuf 09	1	0	50	0533949921	
9629664	Sleuf 10	1	0	50	0534232784	
9629664	Sleuf 11	1	0	50	0534181115	
9629665	Sleuf 05	2	50	100	0534232926	Sleuf 05 (50-100) Sleuf 06 (100-
9629665	Sleuf 08	2	50	100	0534232793	
9629665	Sleuf 11	2	50	100	0534181111	
9629665	Sleuf 06	3	100	150	0533949923	
9629665	Sleuf 09	3	100	150	0534232827	
9629665	Sleuf 07	4	150	200	0534232836	
9629665	Sleuf 10	4	150	200	0534232783	
9629666	Sleuf 12	1	0	50	0534181124	Sleuf 12 (0-50) Sleuf 12 (50-100)
9629666	Sleuf 12	2	50	100	0534232791	

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 2017092443/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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 2017092443/1

Pagina 1/1

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

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

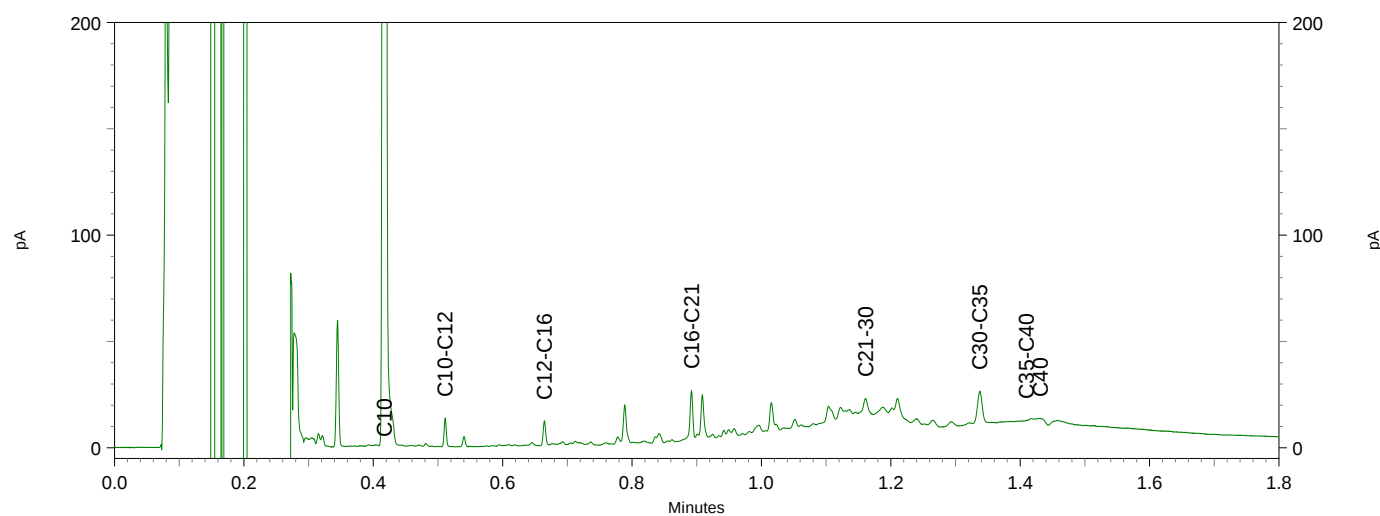
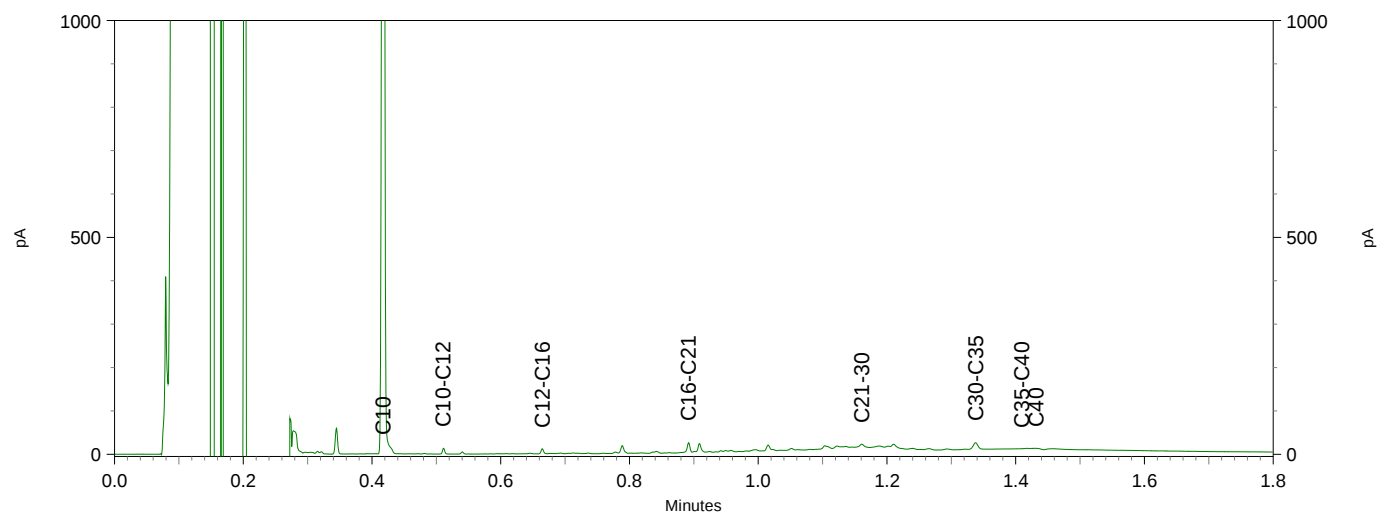
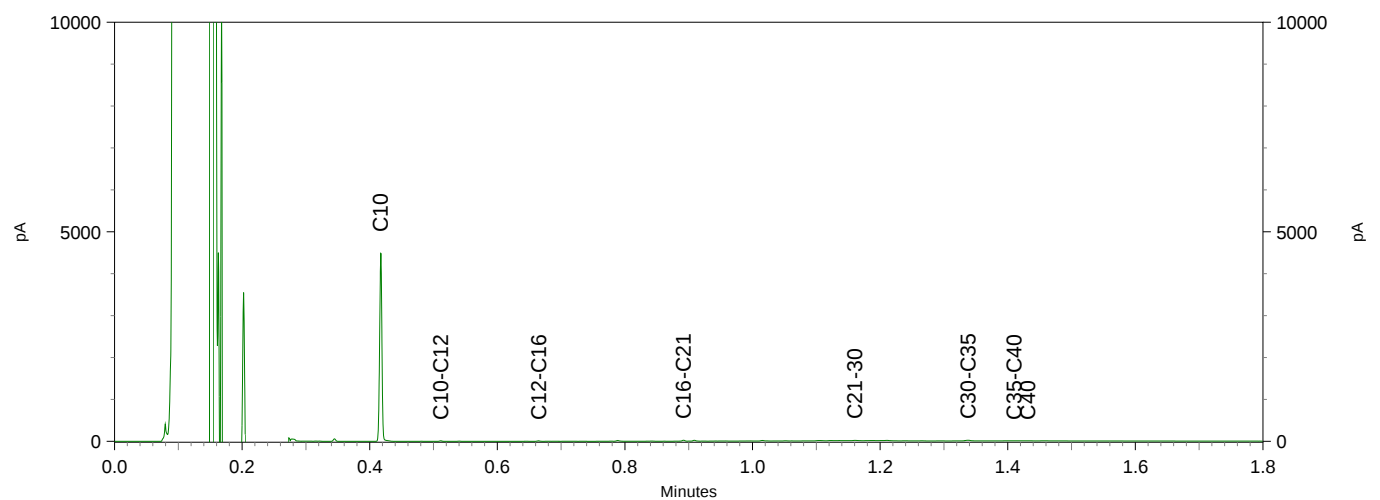
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9629666

Certificate no.: 2017092443

Sample description.: Sleuf 12 (0-50) Sleuf 12 (50-100)

V



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. H. Eggink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analyscertificaat

Datum: 20-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017092450/1
Uw project/verslagnummer	K171021
Uw projectnaam	Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jul-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017092450/1
Startdatum 13-Jul-2017
Rapportagedatum 19-Jul-2017/19:20
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.4 ¹⁾	95.8 ¹⁾	83.6 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	34.9 ²⁾	12.0 ²⁾	11.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<3.8 ²⁾	<10.4 ²⁾	<9.5 ²⁾
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<1.0 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<1.0 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<1.0 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf 05 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50)
2 Sleuf 07 (0-50)
3 Sleuf 13 (30-80)

Datum monstername Monster nr.

11-Jul-2017 9629690
11-Jul-2017 9629691
11-Jul-2017 9629692

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

PB

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017092450/1

Pagina 1/1

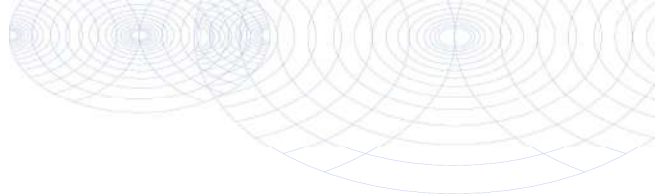
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9629690	Sleuf 05	5	0	50	R009142734	Sleuf 05 (0-50) Sleuf 08 (0-50) S
9629690	Sleuf 08	5	0	50	R009142737	
9629690	Sleuf 09	5	0	50	R009142738	
9629691	Sleuf 07	6	0	50	R009142736	Sleuf 07 (0-50)
9629692	Sleuf 13	5	30	80	R009142752	Sleuf 13 (30-80)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017092450/1**

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: 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 2017092450/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins NEN5707	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

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 : 685331
Project omschrijving : 2017092450-K171021
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5464331
Uw referentie : Sleuf 05 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.V.
Datum geanalyseerd : 19-07-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 34860 g
Droge massa aangeleverde monster : 32908 g
Percentage droogrest : 94,4 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 (mg)
<0,5 mm	32300,6	98,6	13,1	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	212,5	0,6	102,8	48,38	0	0,0
1-2 mm	70,8	0,2	25,3	35,73	0	0,0
2-4 mm	45,3	0,1	45,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	61,1	0,2	61,1	100,00	0	0,0
8-16 mm	53,9	0,2	53,9	100,00	0	0,0
>16 mm	3,2	0,0	3,2	100,00	0	0,0
Totaal	32747,4	100,0	304,7		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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: **<0,2 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 685331
Project omschrijving : 2017092450-K171021
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5464332
Uw referentie : Sleuf 13 (30-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 19-07-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 11050 g
Droge massa aangeleverde monster : 9238 g
Percentage droogrest : 83,6 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 (mg)
<0,5 mm	7428,2	82,0	23,6	0,32	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	442,6	4,9	43,4	9,81	0	0,0
1-2 mm	237,9	2,6	56,4	23,71	0	0,0
2-4 mm	254,3	2,8	254,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	489,0	5,4	489,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	201,8	2,2	201,8	100,00	0	0,0
>16 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	9053,9	100,0	1068,6		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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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: **<1,1 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 685331
Project omschrijving : 2017092450-K171021
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5464333
Uw referentie : Sleuf 07 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
Datum geanalyseerd : 19-07-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 11960 g
Droge massa aangeleverde monster : 11458 g
Percentage droogrest : 95,8 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 (mg)
<0,5 mm	10792,5	95,7	24,6	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	289,8	2,6	16,9	5,83	0	0,0
1-2 mm	73,5	0,7	22,5	30,61	0	0,0
2-4 mm	41,9	0,4	41,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	46,5	0,4	46,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	31,5	0,3	31,5	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11275,7	100,0	183,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 685331
Project omschrijving : 2017092450-K171021
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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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 : 685331
Project omschrijving : 2017092450-K171021
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5464331	Sleuf 05 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50)	Sleuf 08 Sleuf 05 Sleuf 09	0-.5 0-.5 0-.5	R009142737H R009142734E R009142738I
5464332	Sleuf 13 (30-80)	Sleuf 13	.3-.8	R009142752E
5464333	Sleuf 07 (0-50)	Sleuf 07	0-.5	R009142736G

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 685331
Project omschrijving : 2017092450-K171021
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 5707 (2003)

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 12-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017087908/1
Uw project/verslagnummer	K171021
Uw projectnaam	Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jul-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Monsternemer F. Jurriëns
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017087908/1
Startdatum 05-Jul-2017
Rapportagedatum 12-Jul-2017/12:01
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.22
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	8.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	23
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 PB01-1-1

Datum monstername

05-Jul-2017

Monster nr.

9616251

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: BNPA022A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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 K171021
Uw projectnaam Frans Halsstraat Twello
Uw ordernummer

Monsternemer F. Jurriëns
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017087908/1
Startdatum 05-Jul-2017
Rapportagedatum 12-Jul-2017/12:01
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 PB01-1-1

Datum monstername

05-Jul-2017

Monster nr.

9616251

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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 2017087908/1

Pagina 1/1

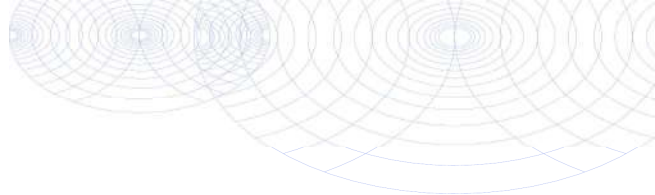
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9616251	PB01	1	300	400	0680246900	PB01-1-1
9616251	PB01	2	300	400	0680246912	
9616251	PB01	3	300	400	0800575537	

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 2017087908/1**

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 2017087908/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : A-Consult B.V.
Contact : de heer J.F. Eggink
Adres : Verlengde Ooyerhoekseweg 9, 7207BJ ZUTPHEN

Projectgegevens

Project code : 695993
Project omschrijving : Twello
Validatieref. : 695993_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : RFAP-IDPY-NNFI-DWJD

Datum ontvangst : 24-08-2017
Datum rapportage : 25-08-2017
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	
5488837	M1	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5488838	M2	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
 F +31-(0)20-597 66 89
 CSOmegam@eurofins.com
 www.omegam.nl

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

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K171021
Projectnaam Frans Halsstraat Twello
Ordernummer
Datum monsternamen 11-07-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017092443
Startdatum 13-07-2017
Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,1	95,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07	0,0998	-	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	7,967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	51,04	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,133	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
1 9629664 Sleuf 05 (0-50) Sleuf 06 (0-50) Sleuf 07 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50) Sleuf 10 (0-50) Sleuf

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.nwsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 11-07-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017092443
 Startdatum 13-07-2017
 Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073					
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	0,49	0,487	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9629665 Sleuf 05 (50-100) Sleuf 06 (100-150) Sleuf 07 (150-200) Sleuf 08 (50-100) Sleuf 09 (100-150) Sleuf 1

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.nwsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monsternamen 11-07-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017092443
 Startdatum 13-07-2017
 Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	348,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,7151	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	17,92	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	42	75,22	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2616	*	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	13	35,27	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	159,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	438,2	**	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,25					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,9	17,68					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	62,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	39,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8	14,29					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	139,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0032					
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0039					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,008	0,0142	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,88	0,88					
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	10,26	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9629666 Sleuf 12 (0-50) Sleuf 12 (50-100)

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/>

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monsternamen 19-06-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017079750
 Startdatum 20-06-2017
 Rapportagedatum 26-06-2017

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		4,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4				
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	200	601,9		20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7	2,554	*	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,831	-	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	39,17	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1904	*	0,05	0,15	18,1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	22,76	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	98	141,9	*	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	423	*	20	140	430 720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	163,6	-	35	190	2600 5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	-	0,007	0,02	0,51 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,87	0,87				
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96	0,96				
Chryseen	mg/kg ds	0,96	0,96				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,63				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,5	6,465	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M3	9590077

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monsternamen 19-06-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017079750
 Startdatum 20-06-2017
 Rapportagedatum 26-06-2017

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		5,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4				
Organische stof	% (m/m) ds	5,7	5,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	94					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,5	5,5				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	76	204,9		20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,5344	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,339	-	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	49,72	*	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,1983	*	0,05	0,15	18,1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	19,65	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	77	106,9	*	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	242,5	*	20	140	430 720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,2					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	228,1	*	35	190	2600 5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012				
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0031				
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0031				
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0024				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078	0,0136	-	0,007	0,02	0,51 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,059	0,059				
Fenantheen	mg/kg ds	2,4	2,4				
Anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54				
Fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2,7				
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,6				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,5	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM1	9590078

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monsternamen 19-06-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017079750
 Startdatum 20-06-2017
 Rapportagedatum 26-06-2017

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	73,8	73,8				
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8,6				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	57,33		20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2188	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	8,371	-	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	12,13	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0454	-	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	16	30,11	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,818	-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	65,74	-	20	140	430 720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
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, 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	-	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM2	9590079

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

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

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 11-07-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017092443
 Startdatum 13-07-2017
 Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95,1	95,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,57	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07	0,0998	<=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	7,967	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37,36	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	51,04	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,22						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,133	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9629664 Sleuf 05 (0-50) Sleuf 06 (0-50) Sleuf 07 (0-50) Sleuf 08 (0-50) Sleuf 09 (0-50) Sleuf 10 (0-50) Sleu

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 11-07-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017092443
 Startdatum 13-07-2017
 Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,051	0,051						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073						
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	0,49	0,487	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9629665 Sleuf 05 (50-100) Sleuf 06 (100-150) Sleuf 07 (150-200) Sleuf 08 (50-100) Sleuf 09 (100-150) Sleuf 1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 11-07-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017092443
 Startdatum 13-07-2017
 Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7						
Organische stof	% (m/m) ds	5,6	5,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	348,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,7151	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	17,92	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	42	75,22	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2616	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	35,27	Wonen	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	159,8	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	438,2	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,25						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,9	17,68						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	62,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	39,29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8	14,29						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	139,3	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0032						
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0039						
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,008	0,0142	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,88	0,88						
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4						
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,82	0,82						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	10,26	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9629666 Sleuf 12 (0-50) Sleuf 12 (50-100)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 19-06-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017079750
 Startdatum 20-06-2017
 Rapportagedatum 26-06-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	200	601,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7	2,554	Industrie	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,831	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	39,17	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1904	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	22,76	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	98	141,9	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	423	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	163,6	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,87	0,87						
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96	0,96						
Chryseen	mg/kg ds	0,96	0,96						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,63						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,5	6,465	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9590077 M3

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 19-06-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017079750
 Startdatum 20-06-2017
 Rapportagedatum 26-06-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4						
Organische stof	% (m/m) ds	5,7	5,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,5	5,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	76	204,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,5344	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,339	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	49,72	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,1983	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	19,65	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	77	106,9	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	242,5	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,2							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	228,1	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0031						
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0031						
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078	0,0136	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Fenanthreen	mg/kg ds	2,4	2,4						
Anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54						
Fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2,7						
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,6						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,5	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9590078 MM1

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 19-06-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017079750
 Startdatum 20-06-2017
 Rapportagedatum 26-06-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	73,8	73,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	57,33		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2188	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	8,371	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	12,13	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0454	<=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	16	30,11	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,818	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	65,74	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
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 9590079 MM2

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 T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K171021
 Projectnaam Frans Halsstraat Twello
 Ordernummer
 Datum monsternamen 05-07-2017
 Monsternemer F. Jurriëns
 Certificaatnummer 2017087908
 Startdatum 05-07-2017
 Rapportagedatum 12-07-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,22	0,22	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8,1	8,1	-	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	8,8	8,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	23	23	-	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
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9616251	PB01-1-1
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

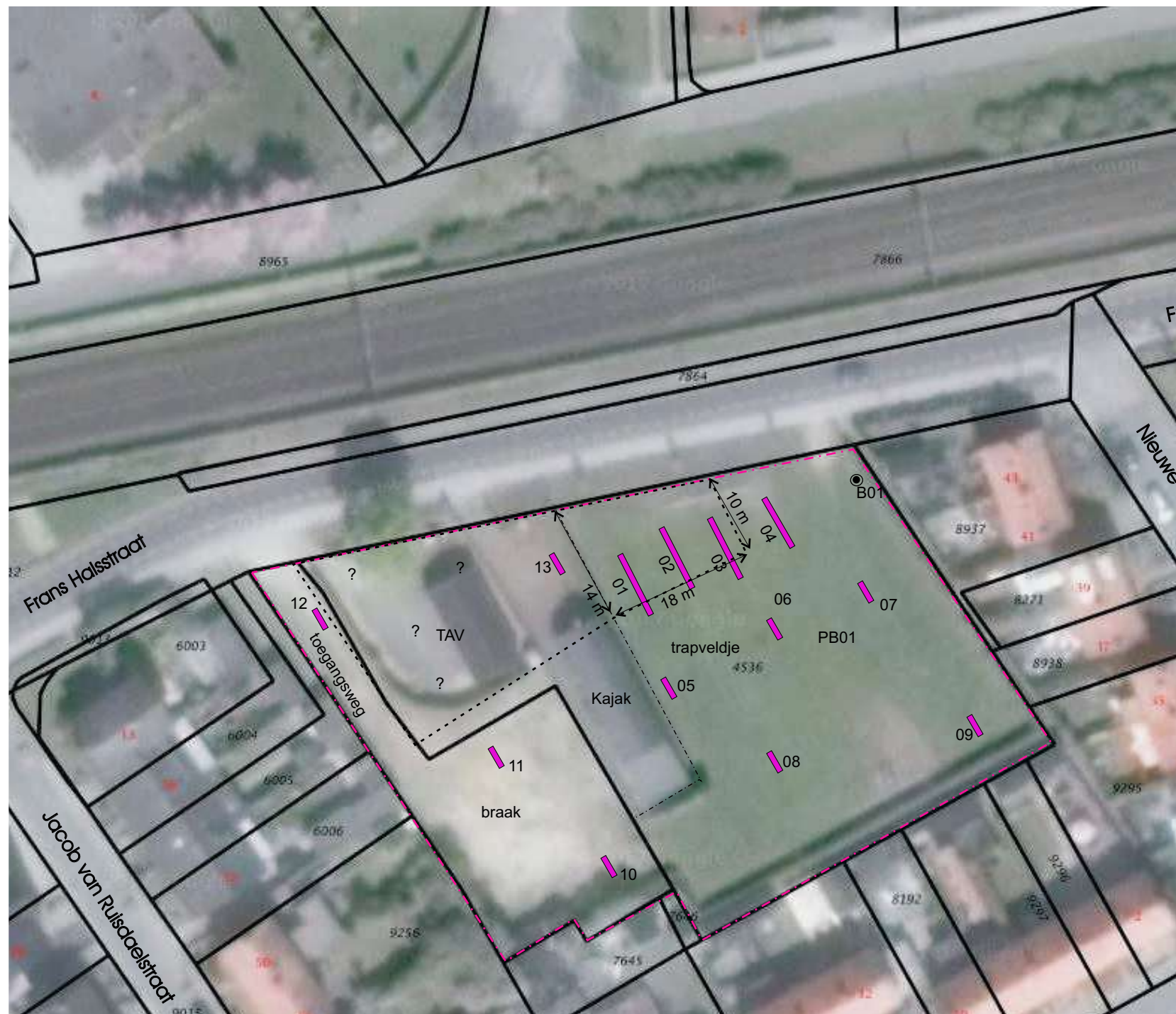
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 5: BEREKENINGEN ASBEST

		sleuf 7	sleuf 13
1	Volume materiaal uit sleuf in dm ³	400,000	400,000
2	Stortgewicht in kg/dm ³	1,650	1,650
3	Inspectie-efficiëntie (%/100)	1,000	1,000
4	droge stof gehalte grond/puinmonster (%/100)	0,836	0,958
5	Totaal gewicht uitgegraven materiaal (kg/ds)	551,760	632,280
6	Serpentijn gehalte in materiaal (mg)	10000,000	37500,000
7	Amfibool gehalte in materiaal (mg)	0,000	0,000
8	Totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)	10000,000	37500,000
9	berekende concentratie asbest in materiaal (mg/kg ds)	18,124	59,309
10	Concentratie aan asbest in de fractie grond/puin (mg/kg ds)	0,000	0,000
11	Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	18,124	59,309

- 1) lengte x breedte x diepte (dm3)
- 2) ingeschat in het veld op basis van het soortelijk gewicht van het materiaal (zie ook NEN 5707 hfst. 6.6.1)
- 3) alleen van toepassing bij berekening toplaag. In andere gevallen 100% (invullen "1")
- 4) op basis van het droge stof gehalte van het grondmonster (zie analysecertificaat fijne puinfractie < 20 mm)
- 5) totaal drooggewicht van het materiaal afkomstig uit de sleuf
- 6) gemeten gehalte serpentijn in het laboratorium (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 7) gemeten gehalte amfibool in het laboratorium gecorrigeerd met factor 10 (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 8) totaalgehalte serpentijnen en amfibool (gewogen)
- 9) Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie > 20 mm (mg/kg ds)
- 10) Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie < 20 mm (mg/kg ds), zie gehalte analysecertificaat laboratorium
- 11) Totale concentratie asbest in puin / grond (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in mg/kg ds

BIJLAGE 6: SITUERING MONSTERPUNTEN



BIJLAGE 6



N



grondwater-
stromings-
richting

LEGENDA



Peilbuis



Gegraven proefsleuf



Boring tot 200 cm-mv



Onderzoekslocatie



grens aangetroffen stort-
materiaal

Schaal 1: 650 (A4 formaat)

Projectnaam: Frans Halsstraat Twello

Projectcode: K171021

Bestand: Q:\...K171021\tekening.cdr

Datum: aug. 2017 (gewijzigd feb. 19)

Overzicht

Bijlage
6

Terreinschets en
situering monster-
punten

DE KLINKER MILIEU
Onderdeel van de Wissela Groep



BIJLAGE 7: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Er wordt verwezen naar de voornorm NEN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: Frans Halsstraat, Twello
Opdrachtgever: Gemeente Voorst
Aanleiding bodemonderzoek: Voorgenomen ontwikkeling
Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar	X		Gemeente Voorst, de heer S. Braakman
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief		x	
Bodemarchief	X		Gemeente Voorst, de heer S. Braakman
Historisch archief	X		Gemeente Voorst, de heer S. Braakman
Bouwarchief		x	
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht
Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Nee	
Ophooglaag	nee	
Stort / slootdemping	ja	vml stortplaats
Verhardingen	Ja	klinkers, grind, asfalt

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem

☐

BIJLAGE 8: FOTO'S PROEFSLEUVEN



01



02



03



04



05



06



07



08



09



10



11



12



13