

Rapport

Verkendend bodemonderzoek incl. asbest

Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

inclusief asbest NEN 5707

Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk

Opdrachtgever: WVG Ontwikkeling

Contactpersoon: [REDACTED]

Projectnummer:		Datum:		Status:	
172269/HO		12 juli 2017		Definitief	
Opgesteld door:	Paraaf	Gecontroleerd door:	Paraaf:		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Mateboer Milieutechniek B.V.

Postbus 99, 8260 AB

Ambachtsstraat 27 Kampen

T. [REDACTED]

[REDACTED]

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT	4
1.3	VERANTWOORDING	4
2	INVENTARISATIE	6
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE BODEMONDERZOEK	8
3.2	VELDWERK	9
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	10
4	RESULTATEN	11
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	11
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	11
4.4	ANALYSERESULTATEN	12
4.4.1	<i>Terminologie toetsing Wet Bodembescherming</i>	<i>12</i>
4.4.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....</i>	<i>13</i>
4.4.3	<i>Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707)</i>	<i>13</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	15
5.1	SAMENVATTING	15
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling.....</i>	<i>15</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>15</i>
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	<i>15</i>
5.2	CONCLUSIES	15
5.3	EINDCONCLUSIE	16

TABELLEN

TABEL 2.1:	SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW	7
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES	9
TABEL 3.2:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND, GRONDWATER EN ASBEST	10
TABEL 4.1:	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
TABEL 4.2:	OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER	12
TABEL 4.3:	TOETSINGSRESULTATEN ANALYSES GROND VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740).....	13
TABEL 4.4:	ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN GROND	13



BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING

BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET PEILBUIZEN, BORINGEN EN INSPECTIEGATEN

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK

BIJLAGE 8: MONSTERNEMINGSFORMULIER

BIJLAGE 9: TOELICHTING ASBESTBEREKENINGEN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de WVG Ontwikkeling heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni en juli 2017 een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 inclusief asbest NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest (plaatselijk) is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- Inventarisatie en resultaten vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag WVG Ontwikkeling d.d. 22 mei 2017, informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 2 juni 2017, website Bodemloket d.d. 2 juni 2017, voorgaande bodemonderzoeken en uitvoering veldwerk d.d. 26 juni 2017)

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie E, nummers 3226 en 5806. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 950 m².

Aan de Tukseweg 1-3 is vanaf circa 1750 tot 2008 hotel-restaurant De Gouden Engel aanwezig geweest. Vroeger stond er een café wat fungeerde als uitrustplaats voor marskramers, handelaren en kooplieden. Het pand is in februari 2008 gesloopt. De gehele onderzoekslocatie is sinds de sloop braakliggend en onverhard (gras).

Mateboer Milieutechniek B.V. heeft in 2010 op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Eveneens heeft Hunneman in 2007 een bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Een samenvatting van deze onderzoeken is hieronder en op de volgende pagina weergegeven.

Verkennd- en aanvullend onderzoek Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 102063/JPR, d.d. 24 september 2010

De aanleiding tot het onderzoek betrof de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn de boringen A01 t/m A03 geplaatst. Zintuiglijk is ter plaatse van boring A01 in de bovengrond (traject: 0,0 tot 0,4 m –mv.) een zwakke bijmenging met puin waargenomen. In de ondergrond (traject: 0,4 tot 0,9 m –mv.) is een matige bijmenging met puin waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van boring A02 (traject: 0,0 – 0,8 m –mv.) is een matige bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van boring A03 zijn in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,0 tot 1,0 m –mv.) sporen puin waargenomen. In de grond (traject: 1,0 tot 2,0 m –mv.) is een sterke bijmenging met puin waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analytisch zijn in de onderzochte boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 2,0 m –mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In de grond (traject: 2,0 – 6,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten waargenomen.

In het grondwater (GWS: 1,78 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Aangezien ten noorden van de onderzoekslocatie in het verleden een gasfabriek aanwezig is geweest, zijn aanvullende analyses op cyaniden uitgevoerd. In zowel de grond als het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan cyaniden aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk, Hunneman Milieuadvies Raalte BV, kenmerk: 2007941/wo/am, d.d. november 2007

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek betrof de voorgenomen grondtransactie. In de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn van de onderzochte componenten geen gehalten boven de (toenmalige) streefwaarden aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en koper aangetoond. Van de overige onderzochten componenten zijn geen verhoogde gehalten boven de (toenmalige) streefwaarden aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 2,5 – 3,5 m –mv) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond.

Op de website Bodemloket.nl worden geen gegevens over (voormalige) bodembedreigende activiteiten en voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie weergegeven. De informatie is op te vragen bij de gemeente Steenwijkerland.

Op basis van de omgevingsrapportage van de provincie Overijssel en de gemeente Steenwijkerland blijkt dat ter plaatse van en binnen een straal van 25 meter rondom onder onderzoekslocatie na 2010 geen bodemonderzoeken en saneringen meer zijn uitgevoerd.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 1,1 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met lokale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van  –  z1 t/m  z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van  –  z4 en  z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laagpakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is, met een zeer gering verhang, vermoedelijk in westelijke-zuidwestelijk richting. Het is aannemelijk dat dit lokaal wordt beïnvloedt door het waterpeil in de aanwezige grachten en kanalen.

De lokale bodemopbouw (ter plaatse van het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie bodemonderzoek

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek is uitgegaan van de onderstaande protocollen:

- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016);
- Bodemonderzoek – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015);
- Bodemonderzoek – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707/C1, augustus 2016).

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor onderhavige onderzoekslocatie is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Tijdens de voorgaande onderzoeken is tijdens het uitvoeren van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Wel zijn tijdens de voorgaande bodemonderzoeken bijmengingen met puin waargenomen. Wanneer tijdens een bodemonderzoek puin wordt waargenomen dient volgens de uitspraak van De Raad van State (16 november 2016 (ECLI: NL:RVS:2016:3064) het verkennend bodemonderzoek aangevuld te worden met onderzoek naar asbest in de bodem (puin is asbestverdacht). De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) zal hier strenger op gaan handhaven (kenmerk brief: ILT, 26 januari 2017).

Voor onderhavige onderzoekslocatie is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5707 voor een “kleinschalige onverdachte locatie” (paragraaf 6.4.2) als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

In tabel 3.1 op de volgende pagina is een overzicht weergegeven van de werkzaamheden die zijn verricht tijdens het bodemonderzoek.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses	
onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m –mv.	boring tot 2,0 m –mv.	boringen met peilbuis	grond	grondwater
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)						
Gehele onderzoekslocatie circa 950 m ²	-	4	1	1	3 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)						
Gehele onderzoekslocatie circa 950 m ²	6	-	2	-	1 x NEN 5898 grond (fractie <20 mm)	-

 NEN5740-grond: ☐ zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's

☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

 NEN5740-water: ☐ zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btexn

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

 Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC); ☐ temperatuur (°C); ☐ troebelheid (NTU);

Van de representatieve (meng)monsters van de grond zijn tevens de humus- en lutumgehalten bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.

Toelichting werkzaamheden verkennend onderzoek asbest in grond

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Voor het verkennend bodemonderzoek asbest in de grond is een visuele inspectie van de contactzone (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) en de ondergrond uitgevoerd. De opgegraven grond is op de locatie geïnspecteerd. De grond is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 2 cm dikte en visueel onderzocht.

Eventuele asbestverdachte materialen > 20 mm dienen hierbij apart te worden bemonsterd, verpakt en vervolgens in het laboratorium te worden gekarakteriseerd conform NEN 5896. Indien visueel asbest wordt aangetroffen in de grond, dan wordt van de asbesthoudende grond vervolgens een mengmonster van de grond genomen bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 0,5 kg droge stof.

De asbestmonsters (grond) zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm).

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 26 juni 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 en 2002 door gecertificeerde monsternemer de heer [REDACTED] van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (bijv. asbest) en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter of per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 4 juli 2017 conform de SIKB BRL 2000 door gecertificeerd monsternemer [REDACTED] Milieutechniek B.V.

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Het asbestonderzoek (inclusief maaiveldinspectie) is op 26 juni 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2018 door gecertificeerde monsternemer de heer [REDACTED] van Mateboer Milieutechniek B.V.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 is de ligging van de boringen en inspectiegaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen en inspectiegaten opgenomen.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 is een overzicht van de geselecteerde (meng)monsters en analyses van de grond, grondwater en asbest weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond, grondwater en asbest

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740				
<i>Grond</i>				
MM01	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	01.1+02.1+03.1+04.1+05.1+ 06.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom
MM02	Bovengrond, zand/ sporen puin, zwak puinhoudend	02.2+02.3	0,5 – 1,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom
MM03	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	01.2+02.4	0,5 – 1,8	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom
<i>Grondwater</i>				
Pb 01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom
Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707				
AS1	Bovengrond (actuele contactzone), zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	01+02+03+04+05+06	0,0 – 0,5	NEN 5898-grond

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de peilbuizen, boorpunten en inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 2 (overzichtstekening met aanduiding locatie peilbuizen, boringen en inspectiegaten). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001:2004-TÜV en erkende laboratorium Analytico te Barneveld. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Kiwa te Rotterdam. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de boringen is een algemeen bodemprofiel van de onderzoekslocatie vastgesteld. De bodem bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte (tot circa 3,5 m-mv) uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk humeus zand.

De bodemopbouw kan plaatselijk enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals bovenstaand beschreven. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen, inspectiegaten en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen in de grond weergegeven.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke bijmengingen
01	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
	0,5 – 1,0	matig puinhoudend
02	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
	0,5 – 1,0	sporen puin
	1,0 – 1,5	zwak puinhoudend
	1,5 – 1,8	matig baksteenhoudend
03	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
04	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
05	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend
06	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend

Maaiveldinspectie verkennend bodemonderzoek asbest

De maaiveldinspectie van de gehele onderzoekslocatie is op 26 juni 2017 uitgevoerd.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld ter plaatse wordt geschat op 70-90%. De locatie is systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m haaks op elkaar).

Tijdens de maaiveldinspectie zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 4 juli 2017) zijn verwerkt in tabel 4.2 op de volgende pagina.

Tabel 4.2: Overzicht veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte (m –mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Temp (°C)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie A</i>						
01	2,5 – 3,5	1,82	6,6	1580	13	13,8

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

EC = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Temp = temperatuur in graden Celsius

Troebelheid in NTU

De waarden voor pH (zuurgraad) en Ec kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn de analysecertificaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

- Index < 0 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- 0 < Index < 0,5 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- 0,5 < Index < 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- Index > 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten analyses grond verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing WBB
<i>Grond</i>					
MM01	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	01.1+02.1+03.1+04.1+05.1+06.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom	-
MM02	Bovengrond, zand/ sporen puin, zwak puinhoudend	02.2+02.3	0,5 – 1,5	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom	PAK*
MM03	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	01.2+02.4	0,5 – 1,8	NEN 5740 grond Lutum & humus Arseen + chroom	kwik, lood, PAK*
<i>Grondwater</i>					
Pb 01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom	barium*

- geen verhoogde gehalten (< achtergrondwaarde)
- * licht verhoogd gehalte (> achtergrondwaarde/streefwaarde)
- ** matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde)
- *** sterk verhoogd gehalte (> interventiewaarde)

4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

• Fractie asbest < 20 mm

In onderstaande tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van ca. 0,5 kg droge stof, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in grond

monster	Inspectiegaten afmeting in m. (lxbxd)	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaar -heidsinterval
AS1	01+02+03+04+05+06 (0,31-0,39x0,32-0,38x0,5)	13,49	13,02	-	-	-	-

• Fractie asbest > 20 mm

Tijdens het bodemonderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- Totaal asbest in grond

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderhavig geval hebben geen correcties plaatsgevonden op basis van grond of andere materialen welke zijn achtergebleven op de zeef (>20 mm) in het veld aangezien geen asbest is aangetoond.

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 8. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 9.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de WVG Ontwikkeling heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni en juli 2017 een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 inclusief asbest NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest (plaatselijk) is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

In mengmonster 01 van de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In mengmonster 02 van de ondergrond (traject: 0,5 – 1,5 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In mengmonster 03 van de ondergrond (traject: 0,5 – 1,8 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 2,5 – 3,5 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

In het onderzochte mengmonster AS1 is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusies

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Kwaliteit van de bodem

In de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten betreffen kwik, lood en PAK in de grond en barium in het grondwater.

Herkomst

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en barium in het grondwater is onbekend. Mogelijk betreft het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Verkennd bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is tijdens het verkennd bodemonderzoek asbest zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

5.3 Eindconclusie

De kwaliteit van de bodem is middels onderhavig bodemonderzoek voldoende vastgelegd. Tijdens het bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium in het grondwater aangetoond. Verder zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en barium in het grondwater zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Mateboer Milieutechniek B.V.
12 juli 2017

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk

Projectnummer: 172269/HO



Bijlage 2: Terreinsituatie met peilbuizen, boringen en inspectiegaten



1:250 5 2,5 0 5 Meters

Overzichtstekening boorpunten, peilbuizen en inspectiegaten			
Mateboer Milieutechniek B.V. Postbus 99, 8290 AB Ambachtsstraat 27 Kampen T: F: 	Projectnummer	Formaat	Opdrachtgever
	172269/HO	A3	WVG Ontwikkeling
	Gst.:	JDG	Project
			Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk
	Code tekening	Gecontr.	
	VO+asb	AM	
	Datum:	11-7-2017	

Bijlage 3: Boorprofielen

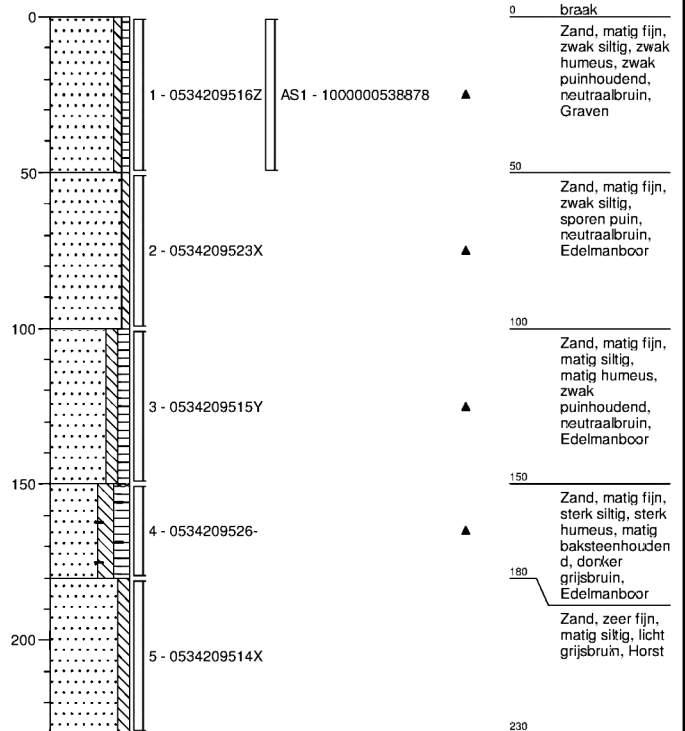
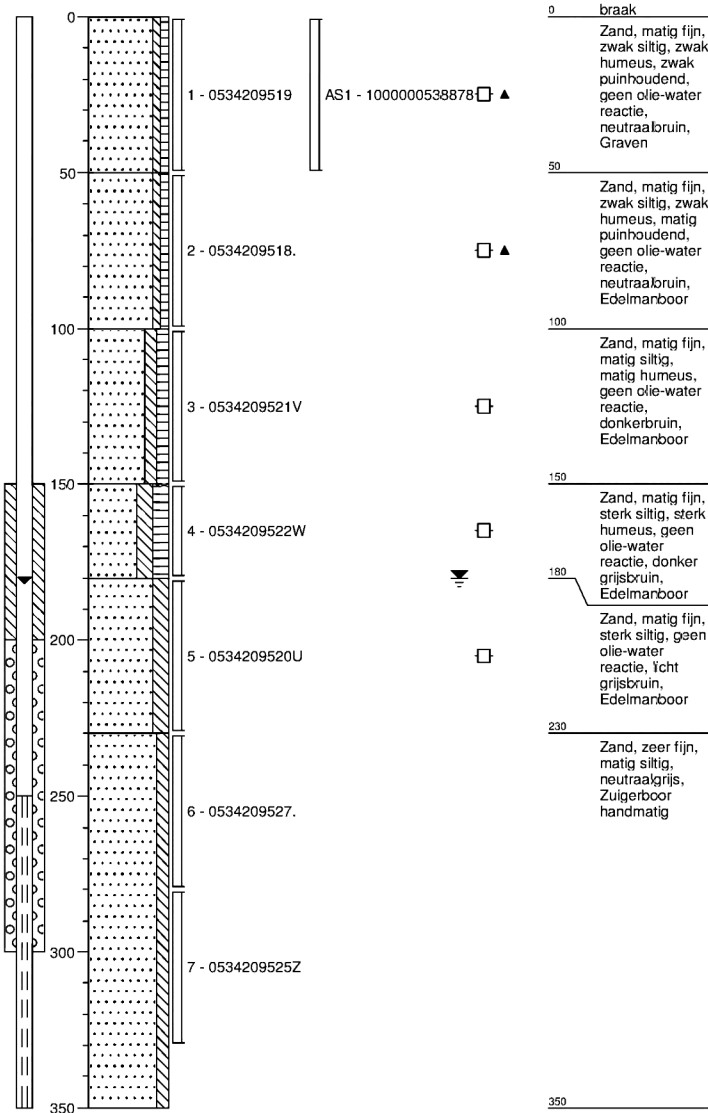
Boorprofielen

Meetpunt: 01

Boormeester: 
 Datum: 26-06-2017
 GWS (cm -mv): 180
 Lengte: 0,32
 Breedte: 0,34

Meetpunt: 02

Boormeester: 
 Datum: 26-06-2017
 Lengte: 0,36
 Breedte: 0,38



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 25



Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172269

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3

Boorprofielen

Meetpunt: 03

Boormeester: 
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,37
Breedte: 0,33

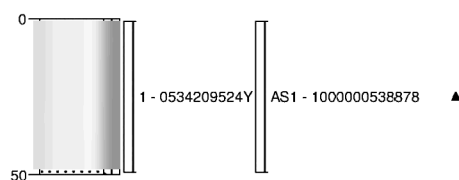


0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humous, zwak
puinhoudend,
neutraalbruin,
Graven

Meetpunt: 04

Boormeester: 
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,31
Breedte: 0,33

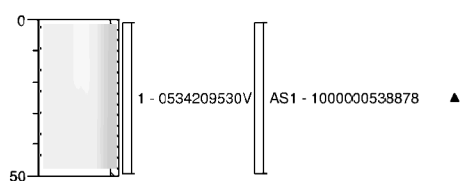


0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humous, zwak
puinhoudend,
licht grijsbruin,
Graven

Meetpunt: 05

Boormeester: 
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,39
Breedte: 0,34

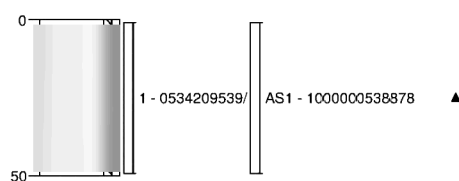


0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
puinhoudend,
licht grijsbruin,
Graven

Meetpunt: 06

Boormeester: 
Datum: 26-06-2017

Lengte: 0,35
Breedte: 0,32



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humous, zwak
puinhoudend,
zwak
baksteenhoude
n d, licht grijsbruin,
Graven

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 25



Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172269

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

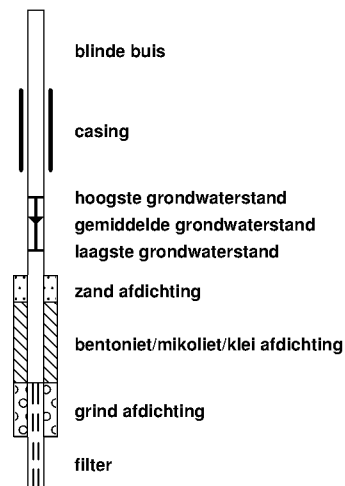
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. 
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017082976/1
Uw project/verslagnummer	172269
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. 
Fax 
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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	172269	Certificaatnummer/Versie	2017082976/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3	Startdatum	26-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Jul-2017/00:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.5	84.1	75.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	4.8	11.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	95.0	88.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.8	4.9
Metalen				
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	6.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	8.3	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.080	0.084	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	21	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	26	29
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.1	5.3
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	15	26
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	26	41
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	13	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.5	6.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	67	100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	26-Jun-2017	9599607
2	MM02 02 (50-100) 02 (100-150)	26-Jun-2017	9599608
3	MM03 01 (50-100) 02 (150-180)	26-Jun-2017	9599609

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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 172269
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082976/1
Startdatum 26-Jun-2017
Rapportagedatum 01-Jul-2017/00:34
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	2.2	2.2
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.60	0.83
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	2.3	3.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	1.0	2.2
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	1.0	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.094	0.41	0.82
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.71	1.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	0.34	0.63
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.42	0.80
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	9.0	15

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
2	MM02 02 (50-100) 02 (100-150)
3	MM03 01 (50-100) 02 (150-180)

Datum monstername Monster nr.

26-Jun-2017	9599607
26-Jun-2017	9599608
26-Jun-2017	9599609

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017082976/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9599607	01	1	0	50	0534209519	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
9599607	02	1	0	50	0534209516	
9599607	03	1	0	50	0534209513	
9599607	04	1	0	50	0534209524	
9599607	05	1	0	50	0534209530	
9599607	06	1	0	50	0534209539	
9599608	02	2	50	100	0534209523	MM02 02 (50-100) 02 (100-150)
9599608	02	3	100	150	0534209515	
9599609	01	2	50	100	0534209518	MM03 01 (50-100) 02 (150-180)
9599609	02	4	150	180	0534209526	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel.
Fax
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2RA
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 2017082976/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. 
3771 NB Barneveld Fax 
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: 
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 2017082976/1

Pagina 1/1

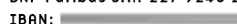
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	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.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. 
Fax 
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

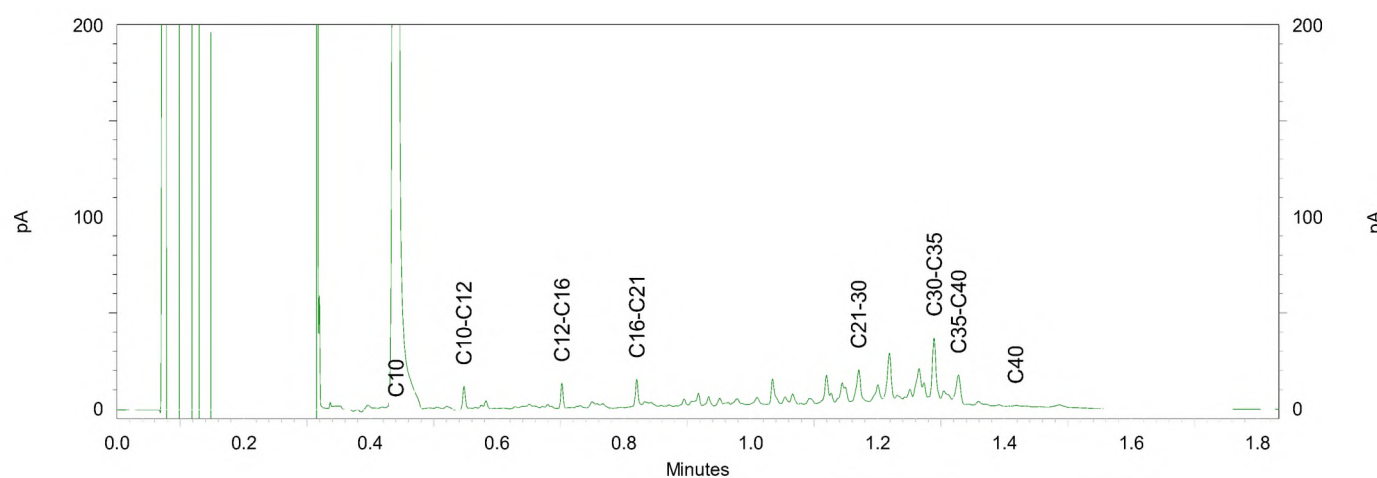
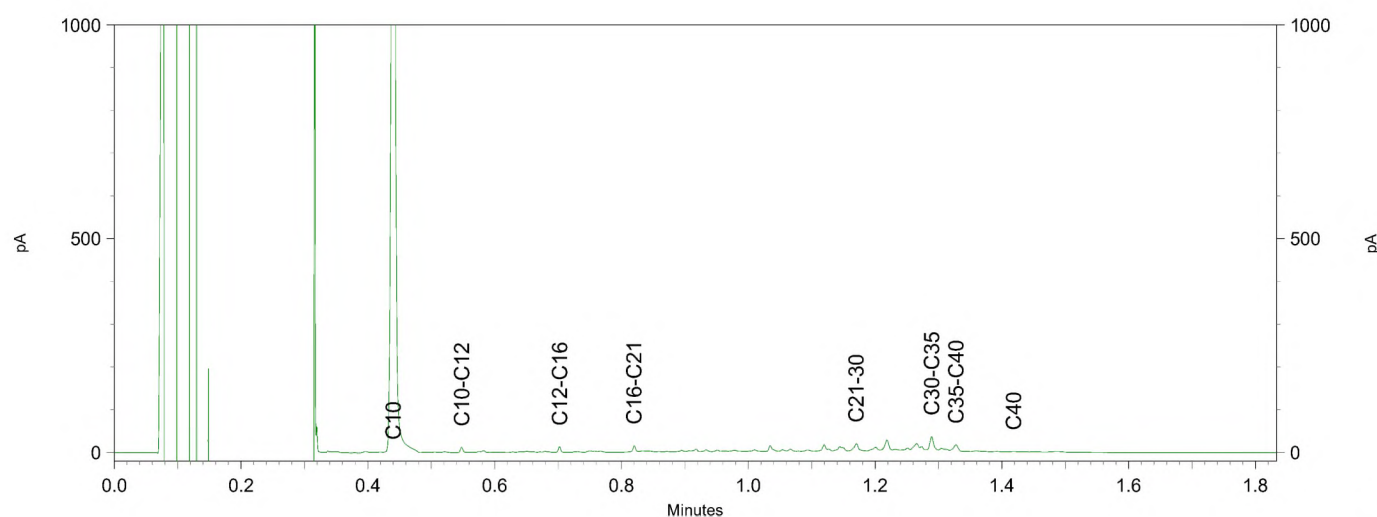
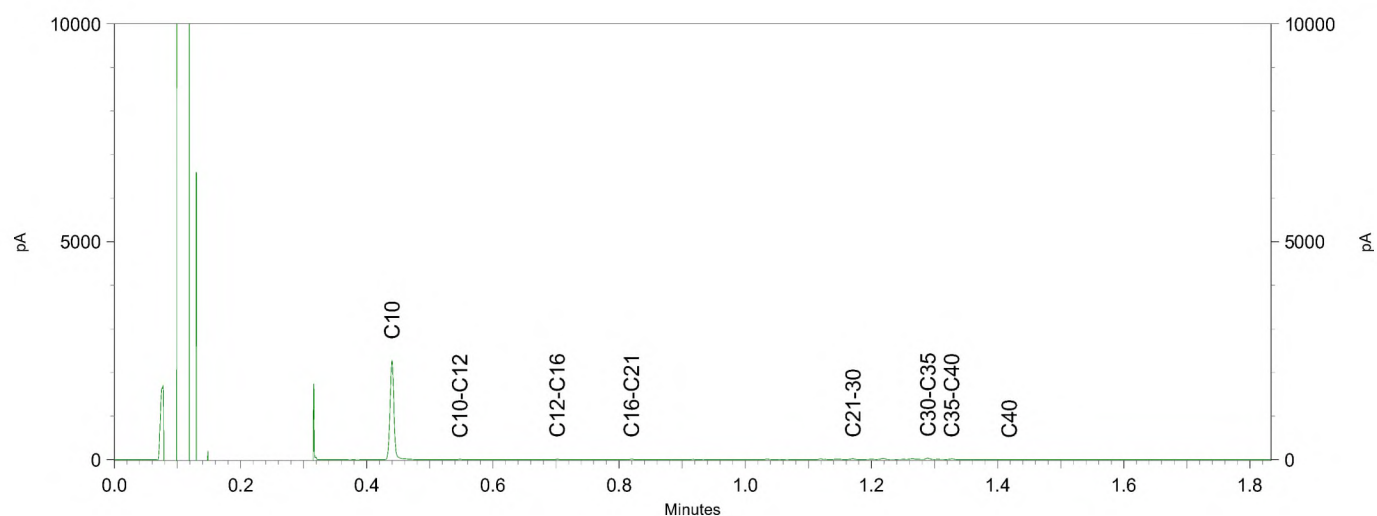
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 9599607

Certificate no.: 2017082976

Sample description.: MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0

V

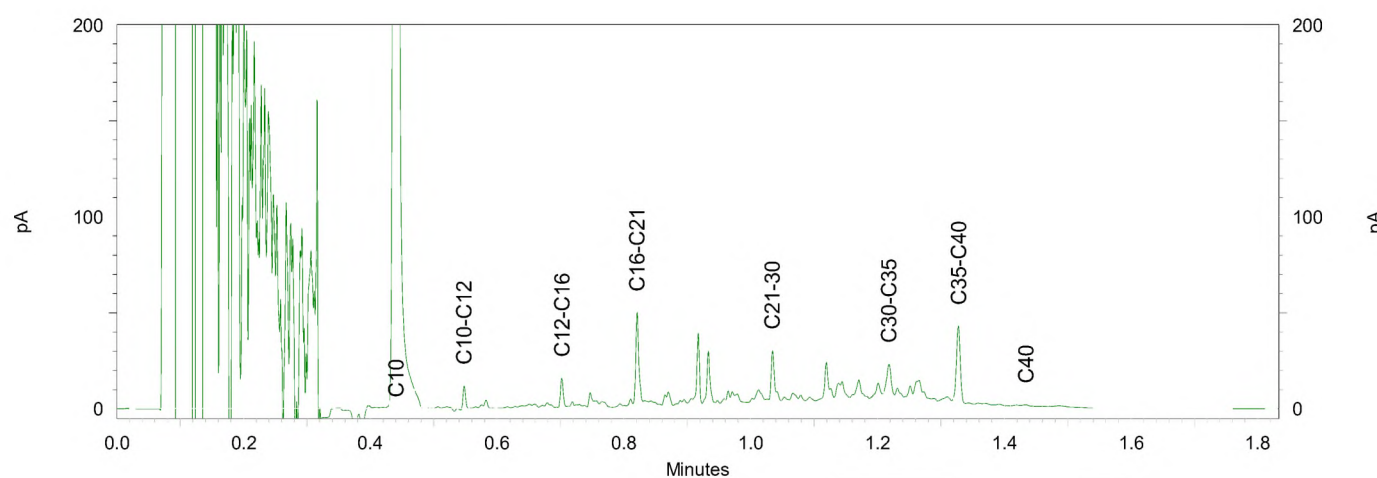
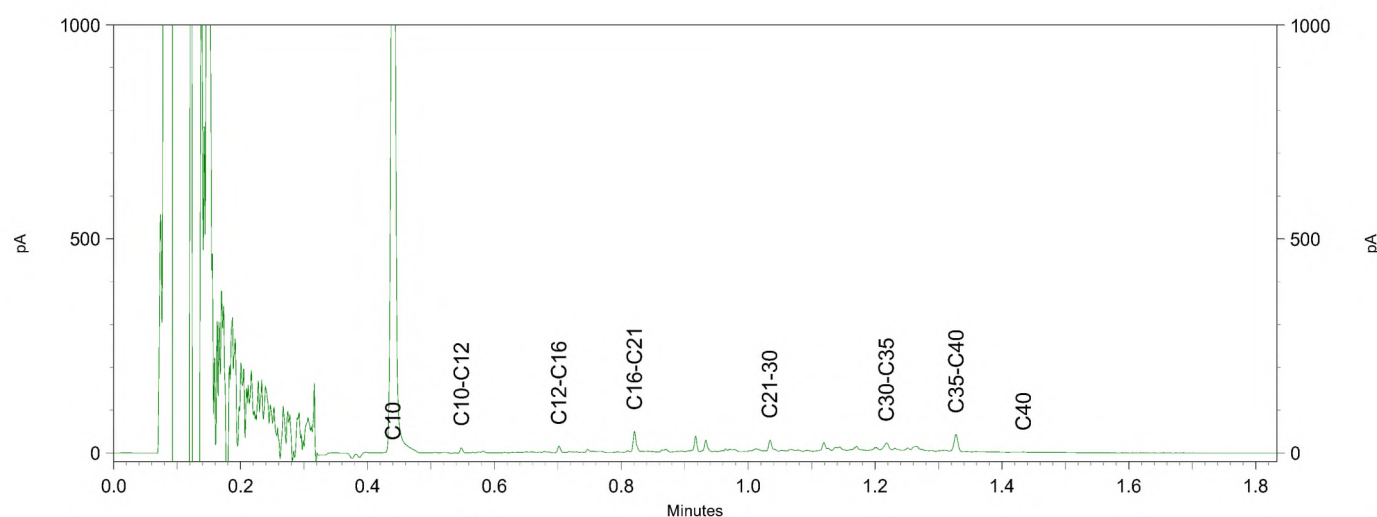
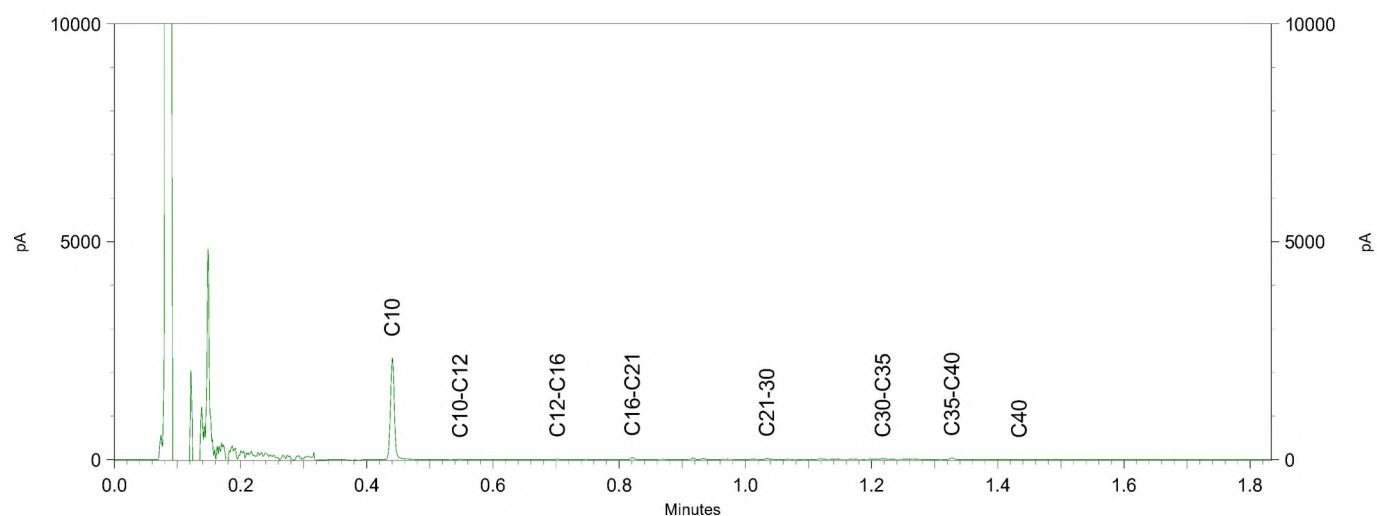


Sample ID.: 9599608

Certificate no.: 2017082976

Sample description.: MM02 02 (50-100) 02 (100-150)

V

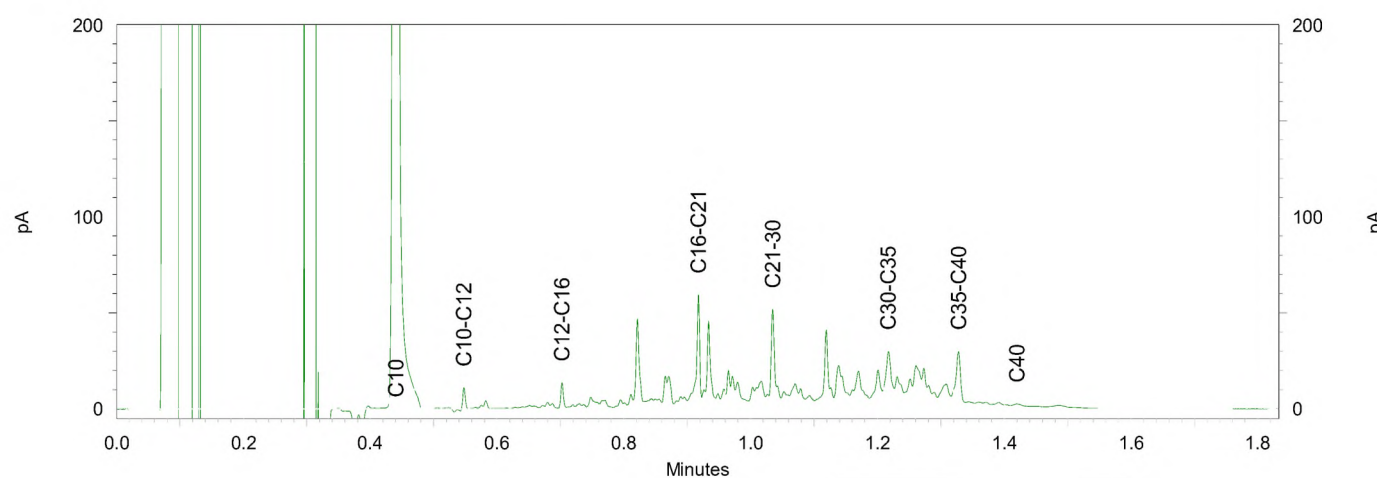
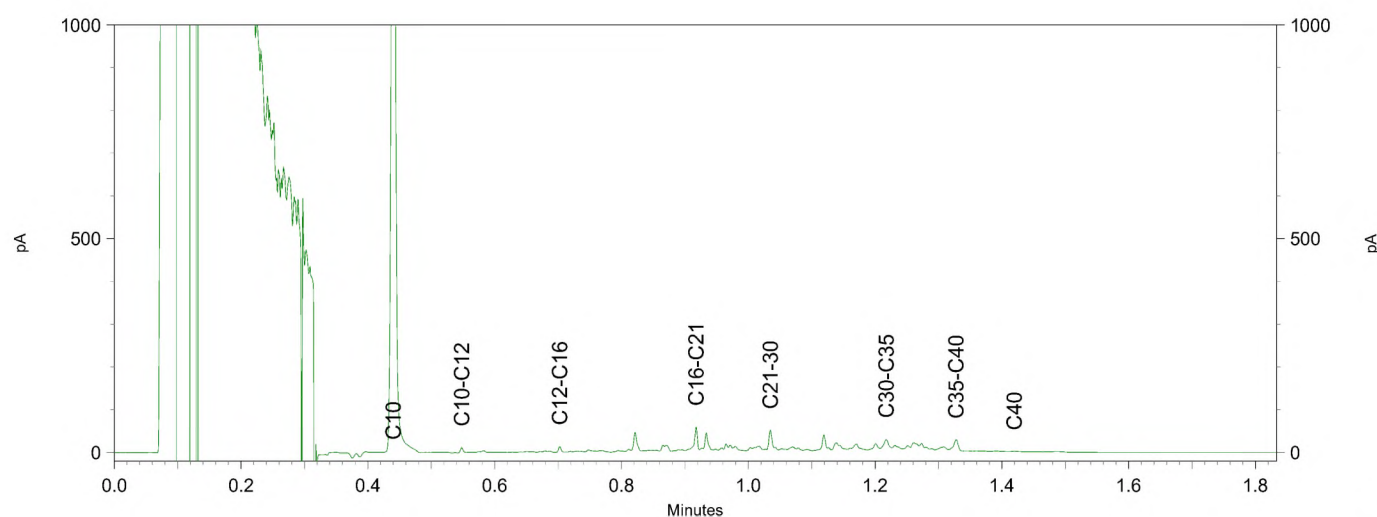
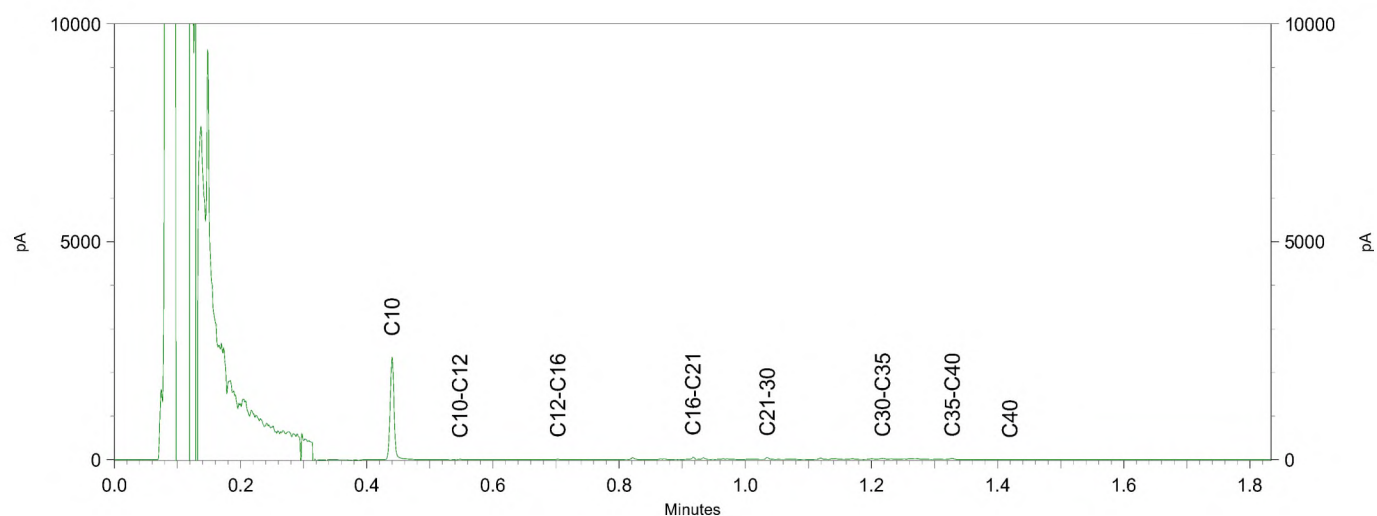


Sample ID.: 9599609

Certificate no.: 2017082976

Sample description.: MM03 01 (50-100) 02 (150-180)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. 
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 10-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017087141/1
Uw project/verslagnummer	172269
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-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.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. 
Fax 
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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 172269
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017087141/1
Startdatum 04-Jul-2017
Rapportagedatum 10-Jul-2017/12:37
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 01-1-1 01 (250-350)	Datum monstername 04-Jul-2017	
	Monster nr. 9613982	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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 172269
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 1 t/m 3
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017087141/1
 Startdatum 04-Jul-2017
 Rapportagedatum 10-Jul-2017/12:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
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 01-1-1 01 (250-350)

Datum monstername 04-Jul-2017
Monster nr. 9613982

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel.
 Fax
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 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 2017087141/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9613982	01	1	250	350	0680258467	01-1-1 01 (250-350)
9613982	01	2	250	350	0680258461	
9613982	01	3	250	350	0800606754	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. 
Fax 
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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 2017087141/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. 
3771 NB Barneveld Fax 
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: 
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 2017087141/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. 
Fax 
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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).

Mateboer Milieutechniek BV
t.a.v. 
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

Analyserapport

T: 
E: 

www.kiwa-inte.com

Datum rapportage: 29-06-17
Aantal pagina's (inclusief dit voorblad): 2
Uw referentie: 172269/HO
Projectnaam Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk
Monsterneming door: Opdrachtgever
Datum ontvangst monsters: 27-06-17
Aantal monsters: 1
Analyse locatie: Rotterdam
Datum analyse: 29-06-17
Onze referentie: 2017.020400.1
Versie: 1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 172269/HO

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,


Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via  o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank  - **IBAN:** NL36 RABO  - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodembodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T:
E:

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.020400.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 26 juni 2017
Datum aanlevering : 27 juni 2017
Datum analyse : 29 juni 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 655561
Monster omschrijving : AS1 (barcode: 1000000538878)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,49 kg
Massa monster (droog) : 13,02 kg
Droge stofgehalte : 96,5 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,1	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	1,3	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	93,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,4

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiniasbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 05, 06			02, 02			01, 02		
Humus	% ds	4,5			4,8			11		
Lutum	% ds	2,0			2,8			4,9		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,80		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sporen puin, zwak puinhoudend			matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		3-7-2017			3-7-2017			3-7-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	6	8	-0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	-0,183	<20	<49 ⁽⁶⁾	-0,21	35	100 ⁽⁶⁾	-0,16
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,5	16,2	-0,16	8,3	15,3	-0,16	17	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,084	0,117	-0	0,18	0,23	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	-0,03	21	31	-0,04	43	55	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	4,6	10,8	-0,37
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	26	55	-0,15	29	50	-0,16
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,6	0,6		0,83	0,75	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		1	1		2,2	2,0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,71	0,71		1,4	1,3	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,097	0,097		0,34	0,34		0,63	0,57	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,41	0,41		0,82	0,74	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		1	1		2,1	1,9	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		2,2	2,2		2,2	2,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		2,3	2,3		3,8	3,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,42	0,42		0,8	0,7	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	9	9,0	0,19	15	13	0,3
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	<0,011	-0,01	0,0049	<0,010	-0,01	0,0049	<0,0044	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		5,1	10,6 ⁽⁶⁾		5,3	4,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	14,7 ⁽⁶⁾		15	31 ⁽⁶⁾		26	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	40 ⁽⁶⁾		26	54 ⁽⁶⁾		41	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	33 ⁽⁶⁾		13	27 ⁽⁶⁾		22	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾		6,5	13,5 ⁽⁶⁾		6,9	6,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	109	-0,02	67	140	-0,01	100	90	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	92,5	92,5 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾		75,5	75,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			2,8			4,9		
Organische stof (humus)	%	4,5			4,8			11		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4			95			88,6		

----- : Geen toetsnorm aanwezig

<D : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : > Achtergrondwaarde

8,88 : > index 0,5 < Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		4-7-2017		
pH		6,60		
EC (µS/cm)		1580		
GWS (cm -mv)		182		
Filternummer		01		
Van (cm -mv)		250		
Tot (cm -mv)		350		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arsen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom [Cr]	µg/l	<1	<1	0
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Index 0,5 < Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin worden achtergrondwaarden (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*ernstig geval van bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom doorgaans niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatieonderzoek worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(AW \text{ of } S+I)$]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Bijlage 8: Monsternemingsformulier

Nummer : MO-055 (1/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk	
Projectnummer/PL	172269/NO	
Opdrachtgever	WVG ontwikkeling	
Contactpersoon		Tel: -
Adres	Tukseweg 1 t/m 3 te Steenwijk	
Contactpersoon op locatie	-	Tel: -
Doel van het onderzoek	☒ Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet (verkenkend onderzoek) ☐ Bepalen mate, omvang en milieuhygiënische risico's asbestverontreiniging (nader onderzoek)	
Uitvoerende organisatie	Mateboer Milieutechniek bv, Ambachtsstraat 27 te Kampen	
Uitvoerende veldwerker(s)	Dhr. I. Dijkgraaf en 	Tel: 
Verantwoordelijke projectleider		Tel: 
Uitvoeringsdatum	21-06-2017	Tijd: .. : .. - .. : .. uur
LOCATIEGEGEVENS		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Ja / <u>nee</u>	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?		
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE		
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	
Tijdstip	4: ... uur na zonsopgang / 12: ... uur vóór zonsondergang	
Zicht	< 50 m / > 50 m	
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Type maaiveld	☒ onverhard ☐ elementenverharding ☐ anders, namelijk:	
Vegetatie verwijderd?	Ja / <u>nee</u> , bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%	
Inspectie-efficiëntie (aankruisen)	☐ 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie) ☒ 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ 70 – 90 % (klei, droog, los en geen vegetatie) ☐ 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ Anders:	
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	☒ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar) ☐ Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm ² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)	
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	☒ Ja ☐ Nee: reden van afwijking:	

Nummer : MO-055 (2/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD		
Asbest locatie 1	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 2	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 3	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 4	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 5	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 6	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening		

Nummer : MO-055 (5/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 1)		

A) Visuele inspectie maaiveld

- noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- in stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- indien asbest(verdacht materiaal):
 - noteren vindplaats (op kaart)
 - per type asbestverdachtmateriaal:
 - aantal stukjes noteren
 - totaal gewicht noteren
 - monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- minimale diameter grondboor 10 cm;
- opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- monstername per type (dubbel verpakken);
- indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij dient momenteel onderscheid te worden gemaakt in bemonstering t.b.v. een NEN 5707 analyse en een NEN 5898-analyse (vooraf kortsluiten met projectleider welke van toepassing is). Hieronder worden de verschillen genoemd:
 - 20 grepen van 0,5 kg (bij een NEN 5707-analyse (geldig tot 1 augustus 2017));
 - 20 grepen van minimaal 0,5 kg (bij een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (griepgroottes anders vergroten).

Nummer : MO-055 (6/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 2) en checklists materiaal / materieel bodemonderzoek asbest		

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;*
2. *indien een laag meer dan 50 % volume aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;*
3. *emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingsticker;*
4. *bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;*
5. *alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;*
6. *wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.*

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".

Bijlage 9: Toelichting asbestberekeningen

Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom "verwijzing" aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
$C_{m,i}$	het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%_{k,i}$	het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie, in kg	Zie onderstaande formule en formule op de volgende pagina

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
M_{vloc}	de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
M_a	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{va}	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met de onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid.

$$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
V	het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie, m ³	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
n_s	de volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie	Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1.b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten
$\%E$	een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Alleen voor de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (M_k) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a < 20 \text{ mm}} \times M_{loc < 20 \text{ mm}} / (M_{loc < 20 \text{ mm}} + M_{loc > 20 \text{ mm}})$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
C_a	het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
$C_{a < 20 \text{ mm}}$	het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds	Bijlage "analysecertificaten"
$M_{loc < 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

$M_{loc > 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
---------------------------	---	--

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de onderstaande formule.

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
onder-/bovengrens $C_{m,i}$	de onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of per gat, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg	Berekend met bovenstaande formules
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	de onder- respectievelijk bovengrensschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
$\%E_o$	de ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E_b$	de bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E$	de schatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting