

Rapport

Verkendend bodemonderzoek incl. asbest

Zwiepse Horstweg 5 te Barchem



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport**Verkennd bodemonderzoek incl. asbest**

Zwiepse Horstweg 5 te Barchem

Opdrachtgever: De heer F. Dinkelman

Projectnummer: 172699/PK		Datum: 14 december 2017		Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. H. Oort		Paraaf: 		Gecontroleerd door: Ing. A. Meijer	
				Paraaf: 	

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE	5
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS.....	5
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	7
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	7
3.2	VELDWERK	9
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	9
4	RESULTATEN	11
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	11
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
4.3	ANALYSERESULTATEN	11
4.3.1	<i>Terminologie toetsing</i>	<i>11</i>
4.3.2	<i>Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740.....</i>	<i>12</i>
4.3.3	<i>Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707.....</i>	<i>12</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	16
5.1	SAMENVATTING	16
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	<i>16</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>16</i>
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	<i>16</i>
5.2	CONCLUSIES	17

TABELLEN

TABEL 2.1:	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE OPBOUW	6
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES ONDERZOEKSLOCATIE.....	8
TABEL 3.2:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER.....	10
TABEL 4.1:	TOETSING ANALYSES GROND EN GRONDWATER AAN WET BODEMBESCHERMING	12
TABEL 4.2:	ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE (GROND)	13
TABEL 4.3:	TOTAALGEHALTEN ASBEST (GROND + MATERIAAL) EN TOETSING	14

BIJLAGEN

BIJLAGE 1:	GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2:	OVERZICHTSTEKENING MET BORINGEN, INSPECTIEGATEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 3:	BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4:	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 5:	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6:	TOELICHTING TOETSINGSKADER
BIJLAGE 7:	FOTO'S ASBESTONDERZOEK
BIJLAGE 8:	MONSTERNEMINGSFORMULIER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de heer F. Dinkelman heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in november en december 2017 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel Zwiepse Horstweg 5 te Barchem.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek incl. asbest in grond betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie.

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

Doel van het onderzoek naar asbest in de grond is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

1.2 Opbouw rapport

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

- inventarisatie (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 opdrachtgever d.d. 13 september 2017, website bodemloket.nl d.d. 21 september 2017, bodeminformatie gemeente Lochem d.d. 22 september 2017, informatie bodematlas provincie Gelderland d.d. 21 september 2017, locatiebezoek d.d. 2 oktober 2017 en veldwerk d.d. 13 november 2017)

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Zwiepse Horstweg 5 te Barchem. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van ca. 6.510 m² en is kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie M, nummer 359 (ged.). De onderzoekslocatie betreft het deel van de locatie waarvan de bestemming veranderd gaat worden naar “wonen” en tevens de nieuwbouwlocatie van de 2 woningen (totaal ca. 5.000 m²). Verder is aanvullend het westelijke deel (betreft het westelijk deel van de schuur en de woning) van de huidige erf (ca. 1.510 m²) meegenomen aangezien hier sloopwerkzaamheden gaan plaatsvinden en geroerd gaat worden in de grond.

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch erf met een deel weiland (noord- en zuidzijde van erf). Op het erf is een woonhuis, een schuur, een voormalige koeienstal met melkstal (meest zuidelijk gelegen gebouw) en een voormalige varkensschuur (meest noordoostelijk gelegen gebouw) aanwezig.

Op de locatie worden geen dieren meer gehouden. In de voormalige koeienstal vindt momenteel stalling plaats van een tractor en droge opslag plaats (o.a. houten balken, een aantal tractorbanden e.d.). In de voormalige varkensschuur (=volledig omgebouwd tot schuur) vindt eveneens droge opslag plaats (o.a. tuinmeubelen e.d.). De voormalige koeienstal is voorzien van een betonvloer en mestkelders. De voormalige varkensschuur is momenteel voorzien van een klinkerverharding.

De voormalige koeienstal is voorzien van asbestdaken (golfplaten) zonder afwateringsgoten. Onder de daken bevinden zich onverharde locaties (gras). De overige daken op de onderzoekslocatie zijn voorzien van dakpannen.

Het erf is deels verhard (klinkerverharding) en deels onverhard (gras en tuin).

Volgens de opdrachtgever en eigenaar van de locatie hebben op de locatie geen voorgaande onderzoeken/saneringen plaatsgevonden.

Bij de gemeente Lochem zijn geen gegevens bekend met betrekking tot (vml.) boven- en ondergrondse brandstoftanks, (voormalige) bodembedreigende activiteiten, ophogingen, dempingen, bodemonderzoeken/saneringen en calamiteiten op onderhavige onderzoekslocatie en directe omgeving binnen een straal van 25 van onderhavige onderzoekslocatie.

Wel is informatie bekend van een (voormalige) ondergrondse brandstoftank op een naastgelegen perceel (Zwiepse Horstweg 3) ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie (minimaal 20 meter verwijderd van onderhavige onderzoekslocatie). Deze tank blijkt op basis van het tanksaneringscertificaat (KIWA) gecleaned op 7 januari 1992 door Isotank B.V. te Opijnen. Op het certificaat wordt aangegeven dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen en dat de tank inwendig is gereinigd en vervolgens is afgevuld met zand.

Bodemloket

Op basis van de website bodemloket.nl blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen informatie bekend is met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten en voorgaande bodemonderzoeken/saneringen.

Wel is informatie bekend van een (voormalige) ondergrondse brandstoftank op een naastgelegen perceel (Zwiepse Horstweg 3) ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie (minimaal 20 meter verwijderd van onderhavige onderzoekslocatie). Overige informatie van omliggende percelen binnen een straal van 25 meter is niet bekend.

Bodematlas provincie

Verder is op basis van de bodematlas van de provincie Gelderland geen informatie bekend omtrent uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen en bodembedreigende activiteiten op de locatie. Op deze website wordt eveneens aangegeven dat op het naastgelegen perceel Zwiepse Horstweg 3 een (voormalige) ondergrondse brandstoftank aanwezig is (minimaal 20 meter verwijderd van onderhavige onderzoekslocatie). Overige informatie van omliggende percelen binnen een straal van 25 meter is niet bekend.

Volgens de bodematlas van de provincie Gelderland is op de locatie een grote kans op het aantreffen van asbest.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Tabel 2.1: Regionale geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m –mv.]	bodemsamenstelling
Formatie van Twente	0 - 6	Matig fijn tot uiterst fijn zand
Formatie van Kreftenheye	6 - 15	Uiterst grof tot matig grof, grindig zand
Formatie van Harderwijk	15 - 20	Uiterst grof tot matig grof zand
Tertiair	20 -	matig grof tot matig fijn zand

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) wordt beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens als mede de 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);*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015);*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707/C1, augustus 2016).*

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Onderhavige onderzoekslocatie is als een onverdachte locatie onderzocht. Hierbij is voor onderhavige onderzoekslocatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL, Hoofdstuk 5, paragraaf 5.1) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5707)

Gezien het asbestdak en de grote kans op aantreffen van asbest volgens de bodematlas van de provincie is de onderzoekslocatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Op basis van de huidige beschikbare gegevens zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 3 deellocaties te onderscheiden:

- Deellocatie B: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) noordzijde voormalige koeienstal (ca. 110 m²);
- Deellocatie C: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) zuidzijde voormalige koeienstal (ca. 110 m²);
- Deellocatie D: Overige deel onderzoekslocatie (6.290 m²).

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt de deellocaties B en C de hypothese verdacht gesteld en wordt de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.4 (verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt de deellocatie D de hypothese verdacht gesteld en wordt de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 7.4.5 (verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses		
onderzoekslocatie (oppervlakte)	inspectiegat 0,3x0,3 x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m – mv.	boring tot 2,0 m – mv.	boringen met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740							
Gehele locatie (6.510 m ²)	-	15	3**	1	3 x NEN 5740	3 x NEN 5740**	1 x NEN 5740
Verkennd bodemonderzoek NEN 5707							
Deellocatie C: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) noordzijde voormalige koeienstal (ca. 110 m ²)	3	-	1	-	1 x NEN 5898 2 x SEM van bovenste 5 cm bodem*	-	-
Deellocatie D: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) zuidzijde voormalige koeienstal (ca. 110 m ²)	3	-	1	-	1 x NEN 5898 2 x SEM van bovenste 5 cm bodem*	-	-
Deellocatie E: overig deel erf (ca. 6.290 m ²)	15	-	3	-	3 x NEN 5898	-	-

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

☐ minerale olie (GC) ☐ PAK –VROM

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

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

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

*de bovenste 5 cm van de onverharde bodem onder de asbestdaken zonder goten is het meest verdacht voor een bodemverontreiniging met asbest. Van dit traject is een monster samengesteld en geanalyseerd. In verband met verwerking van asbestdaken is het mogelijk dat respirabele vezels (niet-hechtgebonden materiaal kleiner dan de fractie 0,5 mm) vrijkomen en in de bodem terecht komen. Om over deze fractie eveneens een uitspraak te kunnen doen zijn SEM-analyses uitgevoerd. Aangezien in de bovenste 5 cm van de grond onder beide daken respirabele vezels zijn aangetoond is de grond in het traject er onder aanvullend ingezet op SEM;

**waarvan 1 diepe boring nabij de erfgrans met een naastgelegen locatie. Dit vanwege de aanwezigheid van een gecleande brandstoftank op het perceel Zwiepse Horstweg 3.

Toelichting werkzaamheden verkennend onderzoek asbest in grond

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

Voor het verkennend onderzoek asbest in de grond is een visuele inspectie van de contactzone (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. In onderhavig geval zijn echter geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Er zijn mengmonsters van de grond genomen bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 0,5 kg d.s.

De asbestmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). De asbestmonsters onder de asbestdaken zijn in onderhavig geval eveneens onderzocht op respirabele vezels (SEM-analyse).

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 13 november 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 4 december 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het onderzoek naar asbest in de bodem (incl. maaiveldinspectie) zijn eveneens uitgevoerd op 13 november 2017 door gecertificeerd monsternemer de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de boringen, inspectiegaten en peilbuis weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen/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 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

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

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)				
Grond				
MA1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A07.1+A07.2+A11.2+A11.3+ A12.1+A12.2+A13.1+A13.2	0,07 – 0,57	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A04.1+A08.1+A08.2+A14.1+ A14.2+A18.1+A16.1+A17.1+ +A19.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA3	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.1+A02.1+A03.1+A05.1+ A06.1+A06.2+A09.1+A10.1+ A15.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A04.2+A04.3+A04.4+A04.5	0,4 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA5	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.3+A02.2+A03.2	0,4 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
MA6	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.4+A01.5+A02.3+A02.4+ A03.3+A03.4+A03.5	0,8 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
Grondwater				
Pb A01	Grondwater, zintuiglijk schoon	A01-1-1	(Peilfilter) 2,0 – 3,0 m –mv.	NEN 5740 grondwater
Verkennd bodemonderzoek asbest conform NEN 5707				
Deellocatie B: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) noordzijde voormalige koeienstal				
ASB1	Bovengrond (actuele contactzonde), zand/ zintuiglijk schoon	B01+B02+B03	0,0 – 0,05	Asbest in grond NEN 5898 en SEM
ASB2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01+B02+B03	0,05 – 0,55	Asbest in grond NEN 5898 en SEM
Deellocatie C: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) zuidzijde voormalige koeienstal				
ASC1	Bovengrond (actuele contactzonde), zand/ zintuiglijk schoon	C01+C02+C03	0,0 – 0,05	Asbest in grond NEN 5898 en SEM
ASC2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	C01+C02+C03	0,05 – 0,55	Asbest in grond NEN 5898 en SEM
Deellocatie D: Overig deel erf				
AS1	Bovengrond (actuele contactzonde), zand/ zintuiglijk schoon	A07+A11+A12+A13	0,07 – 0,57	Asbest in grond NEN 5898
AS2	Bovengrond (actuele contactzonde), zand/ zintuiglijk schoon	A04+A06+A08+A09+A14+ A18+A19	0,0 – 0,5	Asbest in grond NEN 5898
AS3	Bovengrond (actuele contactzonde), zand/ zintuiglijk schoon	A03+A05+A10+A15+A16+ A17	0,0 – 0,5	Asbest in grond NEN 5898

* Zie tevens bijlage 5: boorstaten

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

☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

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

☐ vluchtige organische halogeenvverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

De ligging van de boorpunten, inspectiegaten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001:2004-TÜV 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

Ter plaatse van onderhavige locatie is vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m – mv. zeer tot matig fijn, zwak siltig zand aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn ten aanzien van het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (waaronder asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld van de onverharde delen van het terrein wordt geschat op 70-90%. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld ter plaatse van de klinkerverharding op het erf betreft 100%. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Op het maaiveld zijn tijdens de maaiveldinspecties van de 3 deellocaties visueel geen asbestverdachte materiaal waargenomen.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Terminologie toetsing

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 analyseresultaten 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 <u>niet</u> verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
0 < Index < 0,5	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>licht</u> 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 <u>matig</u> verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrondwaarde- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Index > 1	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>sterk</u> verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.3.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek conform 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 4.2.

Tabel 4.1: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing wbb
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)					
Grond					
MA1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A07.1+A07.2+A11.2+ A11.3+A12.1+A12.2+ A13.1+A13.2	0,07 – 0,57	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MA2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A04.1+A08.1+A08.2+ A14.1+A14.2+A18.1+ A16.1+A17.1+ +A19.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
MA3	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.1+A02.1+A03.1+ A05.1+A06.1+A06.2+ A09.1+A10.1+A15.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	PAK*
MA4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A04.2+A04.3+A04.4+ A04.5	0,4 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik*
MA5	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.3+A02.2+A03.2	0,4 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik, PAK*
MA6	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.4+A01.5+A02.3+A0 2.4+A03.3+A03.4+A03.5	0,8 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
Grondwater					
Pb A01	Grondwater, zintuiglijk schoon	A01-1-1	(Peilfilter) 2,0– 3,0 m –mv.	NEN 5740 grondwater	-

- niet verhoogd;
 * licht verhoogd;
 ** matig verhoogd;
 *** sterk verhoogd.

4.3.3 Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707

• Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.3 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg, 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 4.2: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone (grond)

monster	Inspectiegaten afmeting in m. (lxbxd)	Totaal-gewicht 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% betrouwbaarheidsinterval
Deellocatie B: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) noordzijde voormalige koeienstal							
ASB1	B01 (0,55x0,41x(0,0-0,05)) B02 (0,52x0,38x(0,0-0,05)) B03(0,68x0,42x(0,0-0,05))	13,32	12,64	20	-	20*	28*
ASB2	B01 (0,55x0,41x(0,05-0,55)) B02 (0,52x0,38x(0,05-0,55)) B03 (0,68x0,42x(0,05-0,55))	105,40 gram	94,60 gram	-	-	-	-
Deellocatie C: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) zuidzijde voormalige koeienstal							
ASC1	C01 (0,44x0,41x(0,0-0,05)) C02 (0,49x0,42x(0,0-0,05)) C03(0,45x0,42x(0,0-0,05))	13,02	10,76	5,9	-	5,9*	11*
ASC2	C01 (0,44x0,41x(0,05-0,55)) C02 (0,49x0,342x(0,05-0,55)) C03 (0,45x0,42x(0,0-0,55))	104,30 gram	85,70 gram	-	-	-	-
Deellocatie D: Overig deel erf							
AS1	A07 (0,34x0,32x(0,07-0,57)) A11 (0,34x0,31x(0,07-0,57)) A12 (0,32x0,33x(0,07-0,57)) A13 (0,32x0,33x(0,07-0,57))	16,23	14,61	-	-	-	-
AS2	A04 (0,32x0,34x(0,0-0,5)) A06 (0,32x0,33x(0,0-0,5)) A08 (0,31x0,32x(0,0-0,5)) A09 (0,31x0,30x(0,0-0,5)) A14 (0,33x0,33x(0,0-0,5)) A18 (0,34x0,31x(0,0-0,5)) A19 (0,33x0,33x(0,0-0,5))	14,35	12,82	-	-	-	-
AS3	A03 (0,31x0,33x(0,0-0,5)) A05 (0,31x0,31x(0,0-0,5)) A10 (0,33x0,31x(0,0-0,5)) A15 (0,31x0,31x(0,0-0,5)) A16 (0,30x0,32x(0,0-0,5)) A17 (0,31x0,32x(0,0-0,5))	14,11	11,97	-	-	-	-

*betreffen allen respireerbare vezels <0,5 mm. In de fractie >0,5 mm is geen asbest aangetoond.

- Fractie asbest > 20 mm

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

- Totaal asbest in grond

Tabel 4.3: totaalgehalten asbest (grond + materiaal) en toetsing

Locatie/inspectie sleuf	Interval (m-mv.)	Gewogen totaal asbestgehalte (mg/kg ds)	Gewogen totaal asbestgehalte bovengrens (mg/kg ds)	Toetsing totaal gewogen gehalte	Toetsing bovengrens totaal gewogen asbestgehalte
Deellocatie B: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) noordzijde voormalige koeienstal					
B01	0,0 – 0,05	20	28	< 0,5 x l	< 0,5 x l
B02	0,0 – 0,05				
B03	0,0 – 0,05				
B01	0,05 – 0,55	0	0	< 0,5 x l	< 0,5 x l
B02	0,05 – 0,55				
B03	0,05 – 0,55				
Deellocatie C: onverharde strook onder asbestdak (zonder goot) zuidzijde voormalige koeienstal					
C01	0,0 – 0,05	5,9	11	< 0,5 x l	< 0,5 x l
C02	0,0 – 0,05				
C03	0,0 – 0,05				
C01	0,05 – 0,55	0	0	< 0,5 x l	< 0,5 x l
C02	0,05 – 0,55				
C03	0,05 – 0,55				
Deellocatie D: Overig deel erf					
A07	0,07 – 0,57	0	0	< 0,5 x l	< 0,5 x l
A11					
A12					
A13					
A04	0,0 – 0,5	0	0	< 0,5 x l	< 0,5 x l
A06					
A08					
A09					
A14					
A18					
A19	0,0 – 0,5	0	0	< 0,5 x l	< 0,5 x l
A03					
A05					
A10					
A15					
A16					
A17					

< 0,5 x l gehalte kleiner dan 0,5 x restconcentratienorm/interventiewaarde (= 50 mg/kg d.s.)

> 0,5 x l gehalte groter dan 0,5 x restconcentratienorm/interventiewaarde (= 50 mg/kg d.s.)

Ter plaatse van de inspectiegaten B01 t/m B03 en C01 t/m C03 (betreft grond onder de asbestdaken, 0,0-0,05 cm –mv.) is in de grond analytisch asbest in de fractie <0,5 mm (respirabele vezels) aangetoond. In de fracties >0,5 mm tot 20 mm is geen asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest overschrijdt de 0,5 x interventiewaarde van 50 mg/kg ds niet.

Wel wordt in onderhavig geval in de grond ter plaatse van de noordzijde van het dak (0,0-0,05 m –mv.) de norm van 10 mg/kg d.s. voor respirabele vezels overschreden (=criterium voor spoedeisendheid van saneren).

In de overige inspectiegaten zijn in de grond zowel visueel als analytisch geen verhoogde gehalten aan 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 visueel geen asbest is aangetoond.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de heer F. Dinkelman heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in november en december 2017 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel Zwiepse Horstweg 5 te Barchem.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek incl. asbest in grond betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie.

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

Doel van het onderzoek naar asbest in de grond is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn ten aanzien van het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (waaronder asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld van de onverharde delen van het terrein wordt geschat op 70-90%. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld ter plaatse van de klinkerverharding op het erf betreft 100%. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Op het maaiveld zijn tijdens de maaiveldinspecties van de 3 deellocaties visueel geen asbestverdachte materiaal waargenomen.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

In de bovengrond van mengmonster MA3 (0,0-0,5 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond van mengmonster MA4 (0,4-2,0 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de ondergrond van mengmonster MA5 (0,0-0,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetoond.

Ter plaatse van de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater van peilbuis A01 (filter: 2,0-3,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Ter plaatse van de inspectiegaten B01 t/m B03 en C01 t/m C03 (betreft grond onder de asbestdaken, 0,0-0,05 cm –mv.) is in de grond analytisch asbest (chrysotiel, niet-hechtgebonden) in de fractie <0,5 mm (respirabele vezels) aangetoond. In de fracties >0,5 mm tot 20 mm is geen asbest aangetoond.

Het aangetoonde asbest overschrijdt de toetswaarde (0,5 x interventiewaarde van 50 mg/kg d.s.) niet.

Wel wordt in onderhavig geval in de grond ter plaatse van de noordzijde van het dak (0,0-0,05 m –mv.) de norm van 10 mg/kg d.s. voor respirabele vezels overschreden (=criterium voor spoedeisendheid van saneren).

In de overige inspectiegaten zijn in de grond zowel visueel als analytisch geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

5.2 Conclusies

De kwaliteit van de bodem is met het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende vastgesteld.

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek NEN 5740 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten in de grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan PAK en kwik zijn niet bekend. In de grond zijn namelijk geen antropogene bijmengingen waargenomen.

Op grond van onderliggend verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Verkennd bodemonderzoek asbest conform NEN 5707

Bij het verkennend bodemonderzoek asbest conform NEN 5707 zijn met betrekking tot de normale NEN 5898-analyses voor asbest in grond geen verhoogde gehalten aan asbest onder de asbestdaken en het overige terrein aangetoond. Alleen met betrekking tot de uitgevoerde SEM-analyses (=bepaling respirabele vezels <0,5 mm) van de grond onder de asbestdaken zijn wel gehalten aan asbest aangetoond.

Ter plaatse van de onverharde grond onder de asbestdaken zijn gehalten aan respirabele vezels boven de 10 mg/kg d.s. (=onaanvaardbare risico's, buiten) aan gewogen asbest aangetoond. In monster ASB1 (bestaande uit grond van 3 inspectiegaten ter plaatse van de noordzijde van het asbestdak) is een gewogen gehalte van 20 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. In mengmonster ASC1 (bestaande uit grond van 3 inspectiegaten ter plaatse van de zuidzijde van het asbestdak) is een gewogen gehalte van 5,9 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Bij een verkennend onderzoek moet rekening worden gehouden met het feit dat het gehalte in het mengmonster afkomstig kan zijn van één individueel gat binnen een serie gaten en/of (deel)locatie en op basis daarvan dient het gehalte te worden gecorrigeerd met het aantal gaten van het mengmonster.

In onderhavig geval zijn de gehalten aan asbest in de bodem te relateren aan de verwerking van het bovenliggende asbestdak en zijn de gehalten daardoor homogeen in de bovenste ca. 5 cm van de bodem aanwezig. Er zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm waargenomen en er zijn geen asbestmaterialen groter dan 0,5 mm in het grondmonster aangetoond. Derhalve wordt een bovenstaande correctie met het aantal onderzochte gaten niet correct geacht aangezien verwacht wordt dat het gehalte ter plaatse van alle inspectiegaten hetzelfde is en dus niet afkomstig is van 1 inspectiegat.

In overleg met de gemeente Lochem en omgevingsdienst (d.d. 11 december 2017) kunnen de gerapporteerde gehalten (zie analysecertificaat) aan respirabele vezels (20 mg/kg bij ASB1 en 5,9 mg/kg bij ASC1) als leidend worden beschouwd. De gehalten blijven hiermee ruim onder de norm voor nader bodemonderzoek van 50 mg/kg d.s. (=0,5 x interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.) aan gewogen asbest. In overleg met de gemeente Lochem en de omgevingsdienst is een nader onderzoek op basis van het bovenstaande niet noodzakelijk. Verder kan geconcludeerd worden dat op basis van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek geen sprake is van een ernstig geval¹ van bodemverontreiniging met asbest op het perceel.

In onderhavig geval wordt alleen in de grond ter plaatse van de noordzijde van het dak de norm van 10 mg/kg d.s. voor respirabele vezels overschreden. In de circulaire bodemsanering wordt aangegeven dat in theorie sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. (=criterium voor spoedeisendheid van saneren) aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10 mg/kg d.s. Tijdens onderhavig onderzoek is echter het tegendeel aangetoond.

In de mengmonsters van de grond onder dit bodemtraject van 5 cm (ASB2 en ASC2, verticale afperking), welke naar aanleiding van de verhoogde gehalten aan respirabele vezels in een later stadium zijn ingezet bij het laboratorium, zijn geen verhoogde gehalten aan respirabele vezels aangetoond. De gehalten aan respirabele vezels bevinden zich dus enkel in de bovenste 5 cm van de bodem, direct onder de asbestdaken.

In onderhavig geval zijn de gehalten aan asbest in de bodem te relateren aan de verwerking van het bovenliggende asbestdak en zijn de gehalten homogeen aanwezig in de bovenste ca. 5 cm van de bodem. Verder zijn de verhoogde gehalten aan respirabele vezels in verticale richting in beeld gebracht. Tevens is tijdens een eerder in opdracht van de provincie Overijssel en Gelderland uitgevoerd inventariserend onderzoek naar erosie van asbestdaken (bijzonder inventariserend onderzoek, erosie van asbestdaken, kenmerk 20131980/JOOS, september 2014) bewezen dat de asbestgehalten zich bevinden in de strook/zone van maximaal 1,0 meter breed in de grond onder een asbestdak.

¹) Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest indien in de grond asbest is aangetoond in een gewogen gehalte groter dan de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. aan gewogen asbest.

Zoals besproken met de gemeente Lochem en de omgevingsdienst zal voorafgaand aan de herontwikkeling (periode winter/voorjaar 2018) de bovenste 5 à 10 cm van de strook onder de asbestdaken, aan beide kanten (tot ca. 1,5 à 2 meter uit de gevel), ontgraven en afgevoerd worden naar een erkende verwerker om zodoende problemen in de toekomst met betrekking tot gezondheid en toekomstige bouwplannen te voorkomen.

Na afloop van de ontgravingswerkzaamheden zullen dan controlemonsters worden samengesteld en worden geanalyseerd op SEM, waarbij zal worden aangetoond of de verontreiniging met respirabele vezels afdoende is verwijderd (terugsaneerwaarde betreft 10 mg/kg d.s.). Indien blijkt dat nog gehalten boven de 10 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (gewogen asbest) aanwezig zijn dan zal verder worden ontgraven. De met respirabele vezels verontreinigde grond zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bovenstaande uitwerking van de graafwerkzaamheden zullen, op verzoek van de gemeente Lochem en omgevingsdienst, worden opgenomen in een Plan van Aanpak welke ter goedkeuring zal worden ingediend bij de gemeente Lochem.

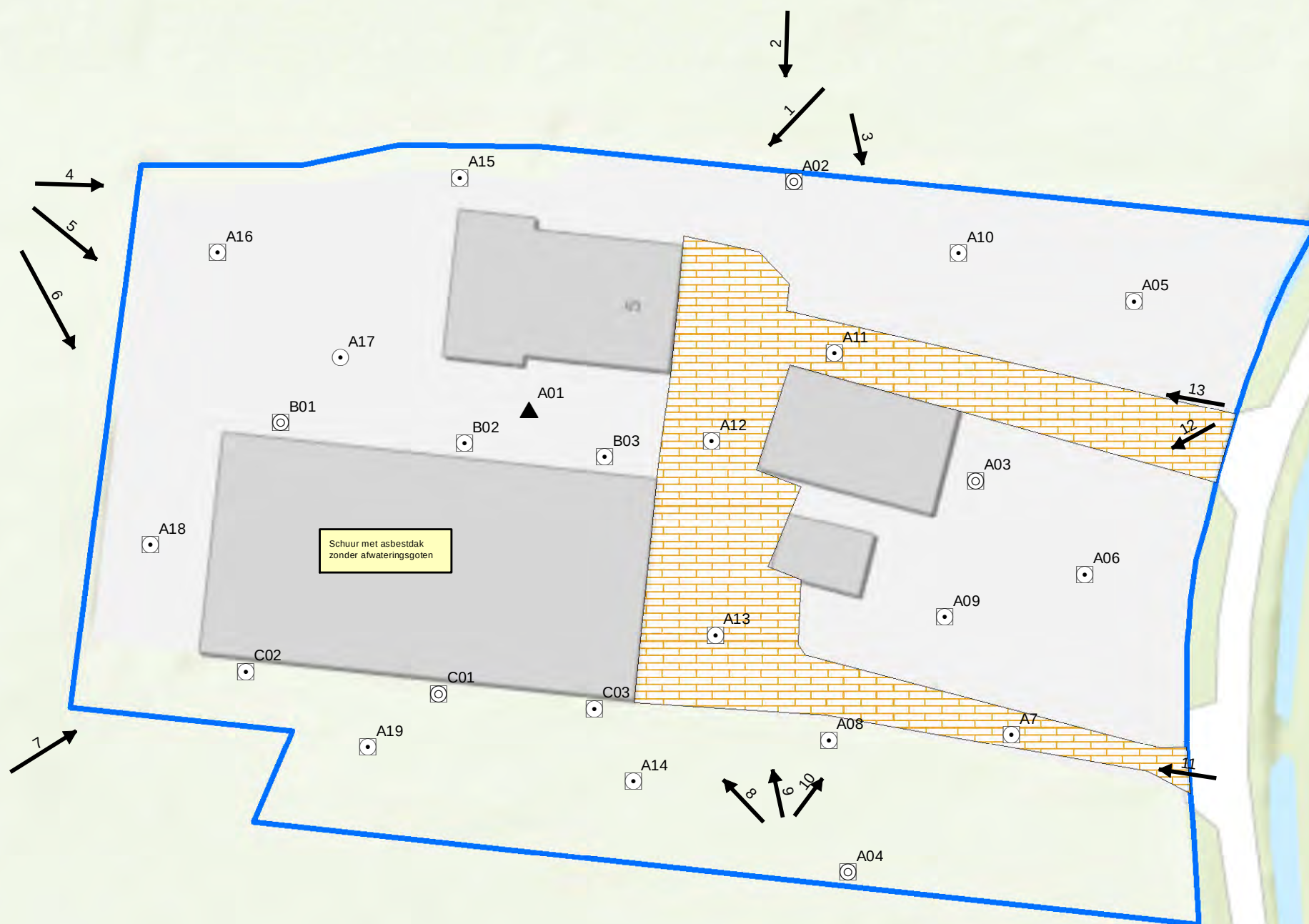
Na afloop van de graafwerkzaamheden zal een mail worden opgesteld en worden verstuurd naar de gemeente (bevoegd gezag). Hierin zullen gegevens met betrekking ontgravingsdatum(s), resultaten controlemonsters, ontgravingstekening en de afvoerbonnen van de afgevoerde grond worden opgenomen.

Mateboer Milieutechniek B.V.
14 december 2017

Bijlage 1: Geografische ligging



Bijlage 2: Overzichtstekening met boringen, inspectiegaten en peilbuis



Legenda

- Boring 0,50 m -mv.
- ⊙ Boring 2,0 m -mv.
- Inspectiegat
- ▲ Peilbuis
- Fotorichting
- ▤ Klinkerverharding
- Contour onderzoekslocatie

1:500

10 5 0 10 Meters

Overzichtstekening met aanduiding boringen en inspectiegaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl

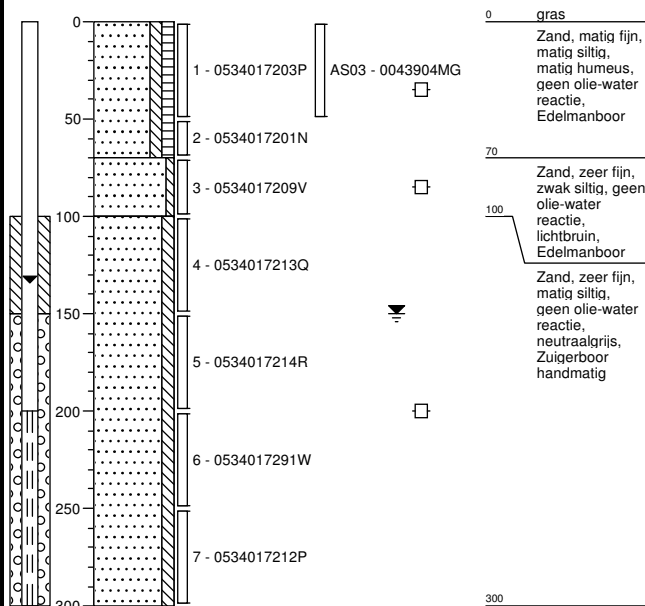


Projectnummer: 172699/PK	Formaat: A3	Opdrachtgever: Dhr. F. Dinkelman
	Getekend: SDJ	Project: Zwiepse Horstweg 5, Barchem
Code tekening: -	Gecontroleerd: AM	
	Datum: 5-12-2017	

Bijlage 3: Boorprofielen

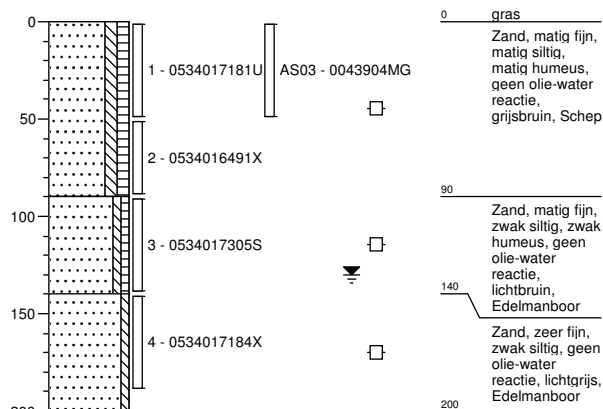
Meetpunt: A01

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017
GWS (cm -mv): 150
Lengte: 0.00
Breedte: 0.00



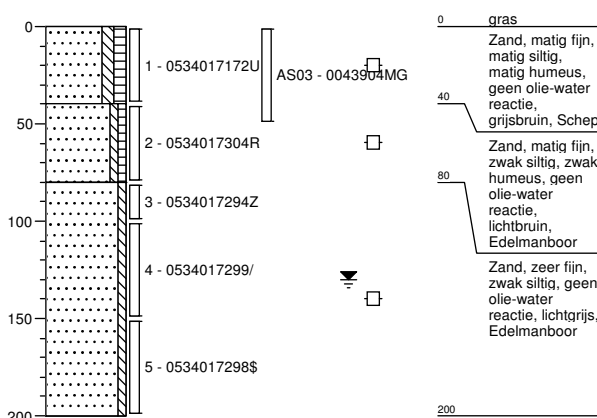
Meetpunt: A02

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017
GWS (cm -mv): 130
Lengte: 0.30
Breedte: 0.32

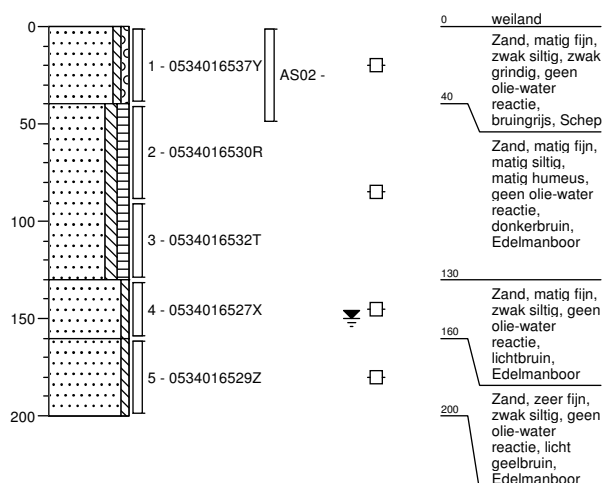


Meetpunt: A03

Boormeester:	Ivo Dijkgraaf
Datum:	13-11-2017
GWS (cm -mv):	130
Lengte:	0.31
Breedte:	0.33

**Meetpunt: A04**

Boormeester:	Ivo Dijkgraaf
Datum:	13-11-2017
GWS (cm -mv):	150
Lengte:	0.32
Breedte:	0.34



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172699

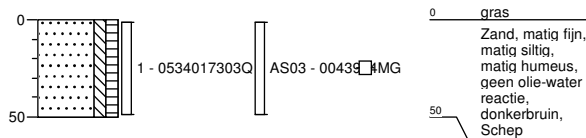
Projectnaam: Barchem, Zwiapse Horstweg 5

Boorprofielen

Meetpunt: A05

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

Lengte: 0.31
Breedte: 0.31



Meetpunt: A06

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

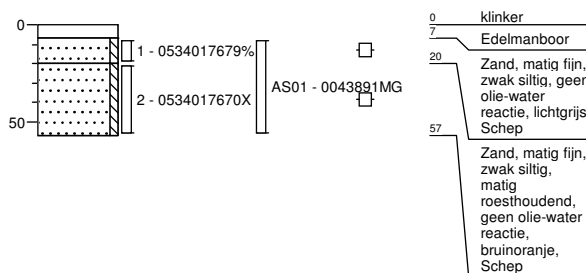
Lengte: 0.32
Breedte: 0.33



Meetpunt: A07

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

Lengte: 0.34
Breedte: 0.32



Meetpunt: A08

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

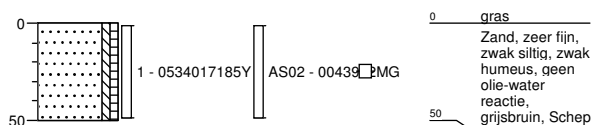
Lengte: 0.31
Breedte: 0.32



Meetpunt: A09

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

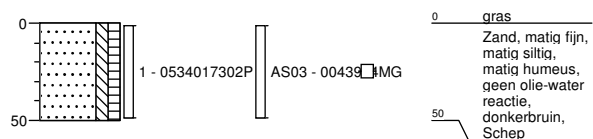
Lengte: 0.31
Breedte: 0.30



Meetpunt: A10

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

Lengte: 0.33
Breedte: 0.31



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172699

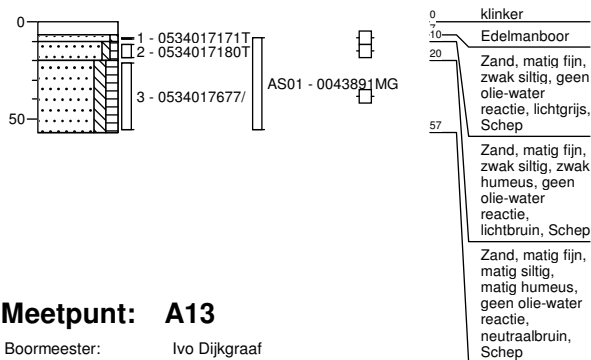
Projectnaam: Barchem, Zwiepse Horstweg 5

Boorprofielen

Meetpunt: A11

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

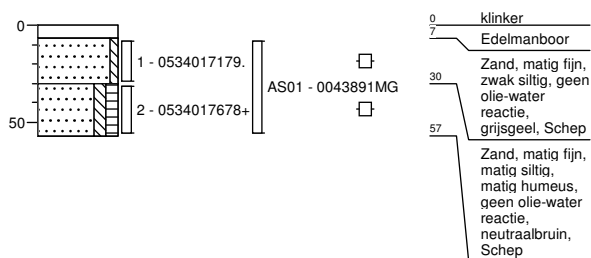
Lengte: 0.34
Breedte: 0.31



Meetpunt: A13

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

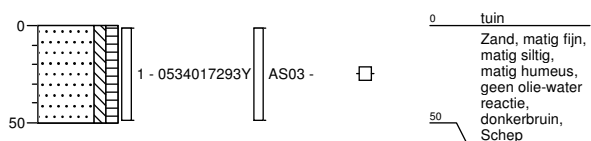
Lengte: 0.32
Breedte: 0.33



Meetpunt: A15

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

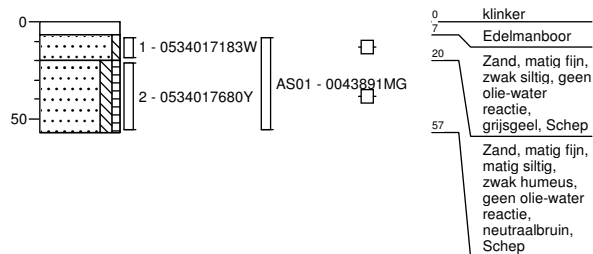
Lengte: 0.31
Breedte: 0.31



Meetpunt: A12

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

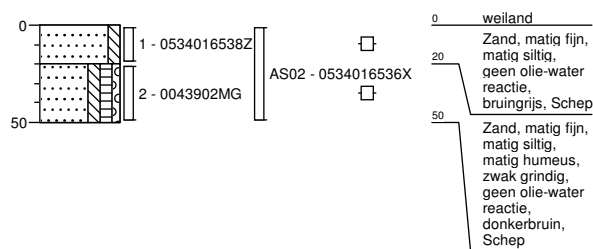
Lengte: 0.32
Breedte: 0.33



Meetpunt: A14

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

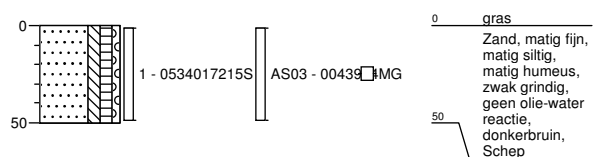
Lengte: 0.33
Breedte: 0.33



Meetpunt: A16

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

Lengte: 0.30
Breedte: 0.32



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172699

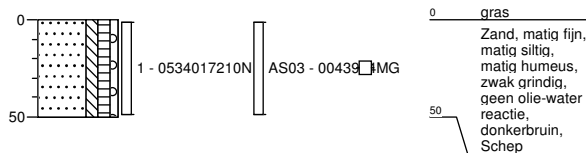
Projectnaam: Barchem, Zwiepse Horstweg 5

Pagina: 3 / 5

Meetpunt: A17

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

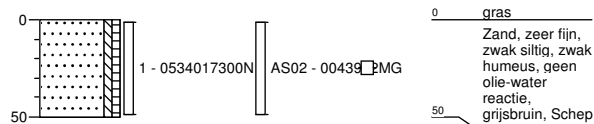
Lengte: 0.31
Breedte: 0.32



Meetpunt: A18

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

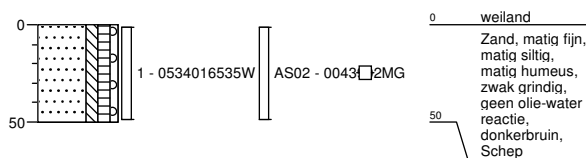
Lengte: 0.34
Breedte: 0.31



Meetpunt: A19

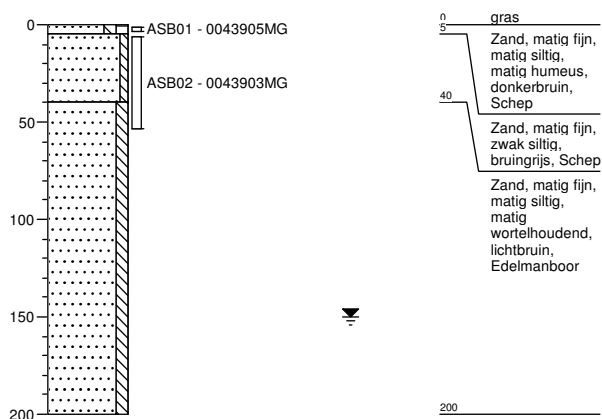
Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

Lengte: 0.33
Breedte: 0.33



Meetpunt: B01

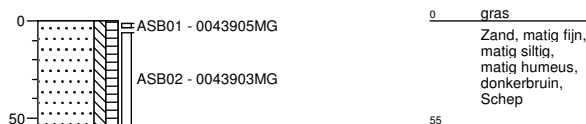
Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017
GWS (cm -mv): 150
Lengte: 0.55
Breedte: 0.41



Meetpunt: B02

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

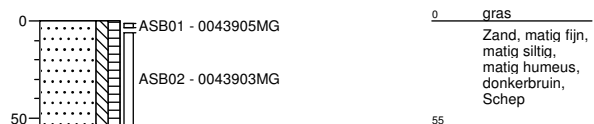
Lengte: 0.52
Breedte: 0.38



Meetpunt: B03

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017

Lengte: 0.68
Breedte: 0.42



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

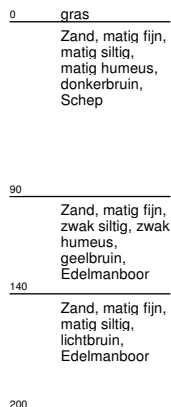
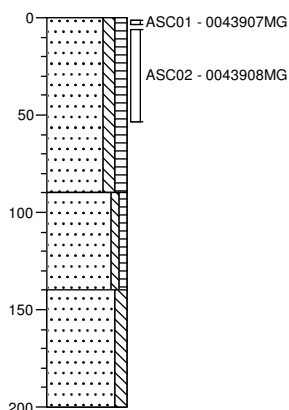
Projectcode: 172699

Projectnaam: Barchem, Zwiepse Horstweg 5

Boorprofielen

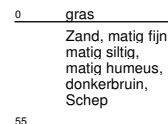
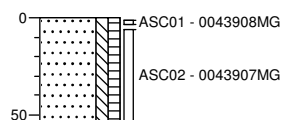
Meetpunt: C01

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0.44
Breedte: 0.41



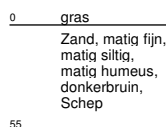
Meetpunt: C02

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017
Lengte: 0.49
Breedte: 0.42



Meetpunt: C03

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-11-2017
Lengte: 0.45
Breedte: 0.42



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172699

Projectnaam: Barchem, Zwiepse Horstweg 5

Bijlage 4: Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017152430/1
Uw project/verslagnummer	172699
Uw projectnaam	Barchem, Zwiepse Horstweg 5
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Nov-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 172699
Uw projectnaam Barchem, Zwiepse Horstweg 5
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017152430/1
Startdatum 14-Nov-2017
Rapportagedatum 21-Nov-2017/15:10
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.6	87.5	83.2	83.0	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	2.5	3.0	1.5	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	97.4	96.9	98.4	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.0	6.6	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.058	0.16	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	24	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	26	29	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	34
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	8.0	9.1	11	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	58
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA1 A07 (7-20) A07 (20-57) A11 (10-20) A11 (20-57) A12 (7-20) A12 (20-57) A13 (7-30)	13-Nov-2017	9814503
2	MA2 A04 (0-40) A08 (0-20) A08 (20-50) A14 (0-20) A14 (20-50) A16 (0-50) A17 (0-50)	13-Nov-2017	9814504
3	MA3 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-40) A05 (0-50) A06 (0-20) A06 (20-50) A09 (0-50) A10 (0-50)	13-Nov-2017	9814505
4	MA4 A04 (40-90) A04 (90-130) A04 (130-160) A04 (160-200)	13-Nov-2017	9814506
5	MA5 A01 (70-100) A02 (50-90) A03 (40-80)	13-Nov-2017	9814507



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172699
Uw projectnaam Barchem, Zwiapse Horstweg 5
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017152430/1
Startdatum 14-Nov-2017
Rapportagedatum 21-Nov-2017/15:10
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	0.31
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.098	0.39	<0.050	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	<0.050	2.6
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.071	0.24	<0.050	3.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12	<0.050	1.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	<0.050	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050	0.65
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	0.81
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.45	1.6	0.35 ¹⁾	12

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA1 A07 (7-20) A07 (20-57) A11 (10-20) A11 (20-57) A12 (7-20) A12 (20-57) A13 (7-30)	13-Nov-2017	9814503
2	MA2 A04 (0-40) A08 (0-20) A08 (20-50) A14 (0-20) A14 (20-50) A16 (0-50) A17 (0-50)	13-Nov-2017	9814504
3	MA3 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-40) A05 (0-50) A06 (0-20) A06 (20-50) A09 (0-50) A10 (0-50)	13-Nov-2017	9814505
4	MA4 A04 (40-90) A04 (90-130) A04 (130-160) A04 (160-200)	13-Nov-2017	9814506
5	MA5 A01 (70-100) A02 (50-90) A03 (40-80)	13-Nov-2017	9814507

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172699
 Uw projectnaam Barchem, Zwiapse Horstweg 5
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017152430/1
 Startdatum 14-Nov-2017
 Rapportagedatum 21-Nov-2017/15:10
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/4

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
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
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MA6 A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (90-140) A02 (140-190) A03 (80-100) A03 (100-1	13-Nov-2017	9814508

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172699
Uw projectnaam Barchem, Zwiapse Horstweg 5
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017152430/1
Startdatum 14-Nov-2017
Rapportagedatum 21-Nov-2017/15:10
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MA6 A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (90-140) A02 (140-190) A03 (80-100) A03 (100-1	13-Nov-2017	9814508

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017152430/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9814503	A07	1	7	20	0534017679	MA1 A07 (7-20) A07 (20-57) A11
9814503	A07	2	20	57	0534017670	
9814503	A11	2	10	20	0534017180	
9814503	A11	3	20	57	0534017677	
9814503	A12	1	7	20	0534017183	
9814503	A12	2	20	57	0534017680	
9814503	A13	1	7	30	0534017179	MA2 A04 (0-40) A08 (0-20) A08 (20-57) A11
9814503	A13	2	30	57	0534017678	
9814504	A14	1	0	20	0534016538	
9814504	A18	1	0	50	0534017300	
9814504	A16	1	0	50	0534017215	
9814504	A17	1	0	50	0534017210	
9814504	A08	1	0	20	0534017669	MA3 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (50-100) A04 (100-150) A05 (150-200) A06 (200-250) A07 (250-300) A08 (300-350) A09 (350-400) A10 (400-450) A11 (450-500) A12 (500-550) A13 (550-600) A14 (600-650) A15 (650-700) A16 (700-750) A17 (750-800) A18 (800-850) A19 (850-900) A20 (900-950) A21 (950-1000)
9814504	A08	2	20	50	0534016539	
9814504	A19	1	0	50	0534016535	
9814504	A04	1	0	40	0534016537	
9814504					0534016536	
9814505	A01	1	0	50	0534017203	
9814505	A02	1	0	50	0534017181	MA4 A04 (40-90) A04 (90-130) A04 (130-160) A04 (160-200) A04 (200-240) A04 (240-280) A04 (280-320) A04 (320-360) A04 (360-400) A04 (400-440) A04 (440-480) A04 (480-520) A04 (520-560) A04 (560-600) A04 (600-640) A04 (640-680) A04 (680-720) A04 (720-760) A04 (760-800) A04 (800-840) A04 (840-880) A04 (880-920) A04 (920-960) A04 (960-1000)
9814505	A05	1	0	50	0534017303	
9814505	A10	1	0	50	0534017302	
9814505	A03	1	0	40	0534017172	
9814505	A06	1	0	20	0534017182	
9814505	A09	1	0	50	0534017185	
9814505	A06	2	20	50	0534017176	MA5 A01 (70-100) A02 (50-90) A02 (90-130) A02 (130-170) A02 (170-210) A02 (210-250) A02 (250-290) A02 (290-330) A02 (330-370) A02 (370-410) A02 (410-450) A02 (450-490) A02 (490-530) A02 (530-570) A02 (570-610) A02 (610-650) A02 (650-690) A02 (690-730) A02 (730-770) A02 (770-810) A02 (810-850) A02 (850-890) A02 (890-930) A02 (930-970) A02 (970-1000)
9814505	A15	1	0	50	0534017293	
9814506	A04	2	40	90	0534016530	
9814506	A04	4	130	160	0534016527	
9814506	A04	5	160	200	0534016529	
9814506					0534016531	
9814507	A01	3	70	100	0534017209	MA6 A01 (100-150) A01 (150-200) A01 (200-250) A01 (250-300) A01 (300-350) A01 (350-400) A01 (400-450) A01 (450-500) A01 (500-550) A01 (550-600) A01 (600-650) A01 (650-700) A01 (700-750) A01 (750-800) A01 (800-850) A01 (850-900) A01 (900-950) A01 (950-1000)
9814507	A02	2	50	90	0534016491	
9814507	A03	2	40	80	0534017304	
9814508	A01	4	100	150	0534017213	
9814508	A01	5	150	200	0534017214	
9814508	A02	3	90	140	0534017305	
9814508	A02	4	140	190	0534017184	

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: BNPA02A
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 2017152430/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9814508	A03	3	80	100	0534017294	MA6 A01 (100-150) A01 (150-200)
9814508	A03	4	100	150	0534017299	
9814508	A03	5	150	200	0534017298	

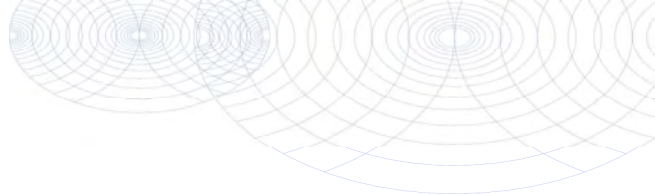
Eurofins Analytico B.V.

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 2017152430/1**

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 2017152430/1

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.

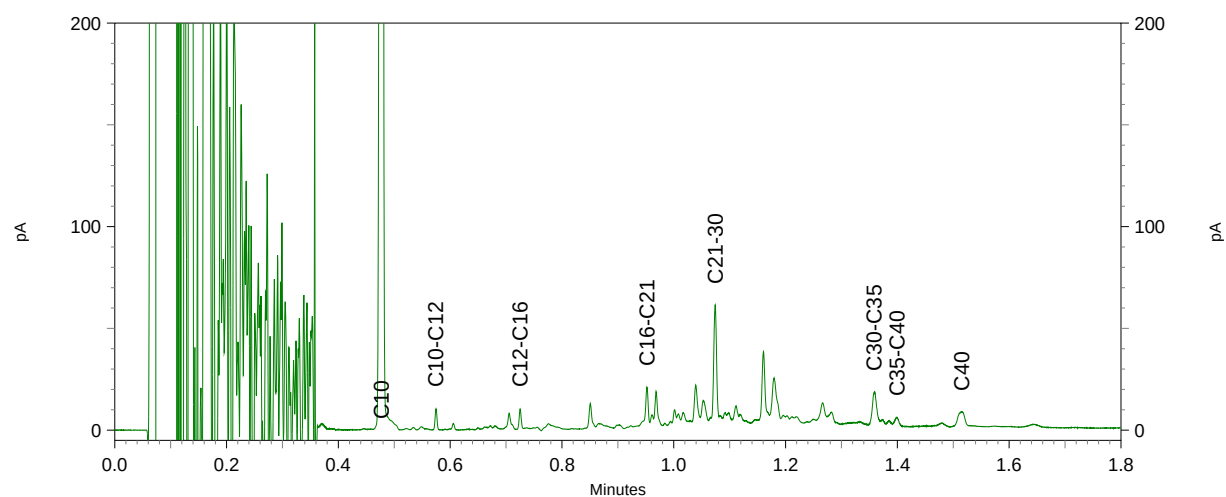
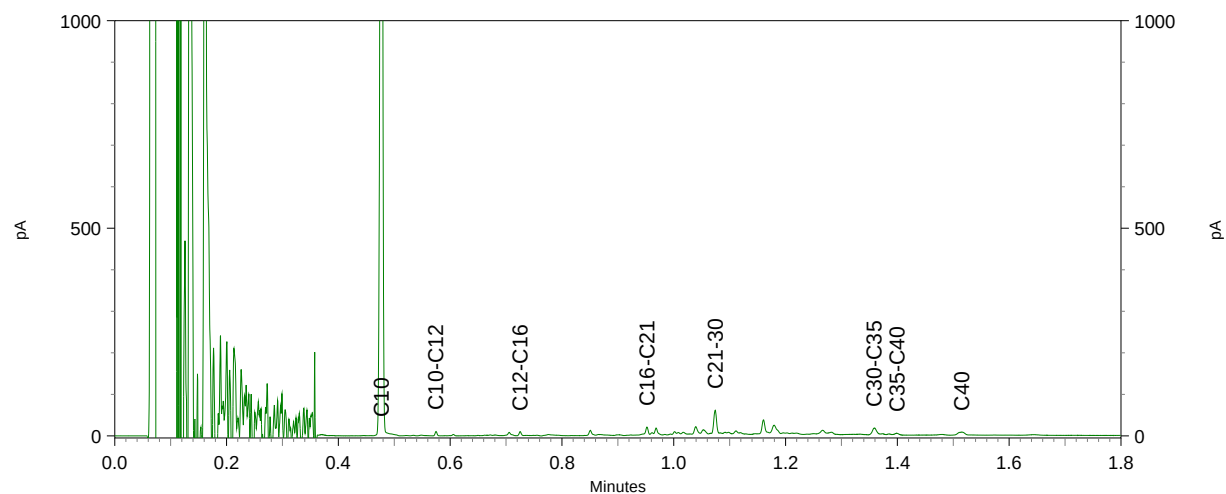
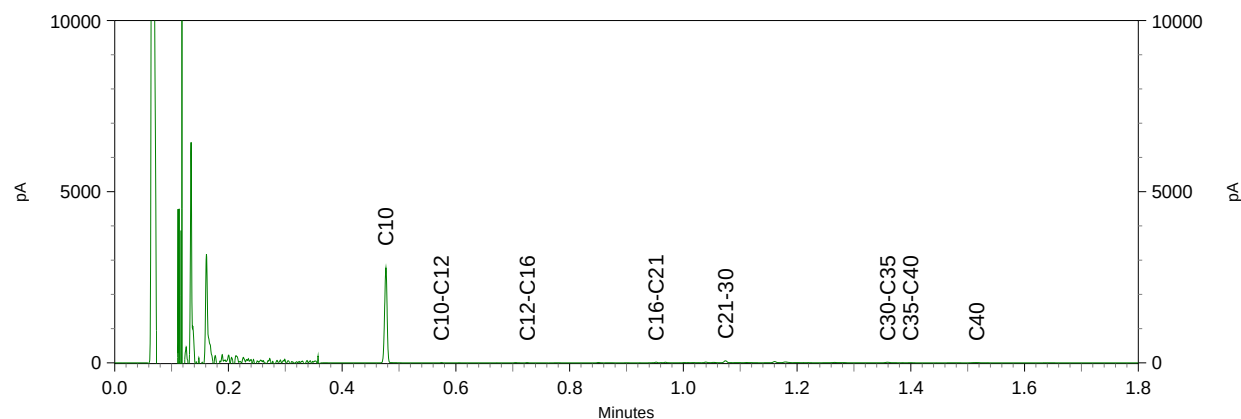
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9814507

Certificate no.: 2017152430

Sample description.: MA5 A01 (70-100) A02 (50-90) A03 (40-80)

v



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

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017164192/2
Uw project/verslagnummer	172699
Uw projectnaam	Barchem, Zwiepse Horstweg 5
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 172699
Uw projectnaam Barchem, Zwiepse Horstweg 5
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017164192/2
Startdatum 04-Dec-2017
Rapportagedatum 14-Dec-2017/08:45
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. **Monsteromschrijving**
1 A01-1-1 A01 (200-300)

Datum monstername 04-Dec-2017
Monster nr. 9849973

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172699
 Uw projectnaam Barchem, Zwiepse Horstweg 5
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017164192/2
 Startdatum 04-Dec-2017
 Rapportagedatum 14-Dec-2017/08:45
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

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 A01-1-1 A01 (200-300)

Datum monstername 04-Dec-2017
Monster nr. 9849973

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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017164192/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9849973	A01	1	200	300	0680283281	A01-1-1 A01 (200-300)
9849973	A01	2	200	300	0680283275	
9849973	A01	3	200	300	0800612955	

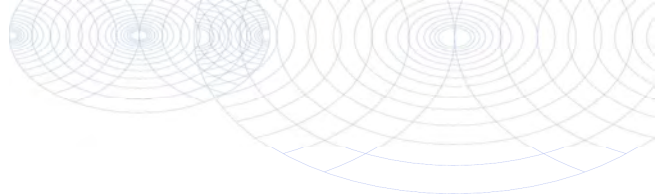
Eurofins Analytico B.V.

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 2017164192/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie, aanpassing contactpersoon, 14-12-2017.

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

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. +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 2017164192/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. H. Oort
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	23-11-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	6
<i>Uw referentie:</i>	172699/PK
<i>Projectnaam</i>	Zwiepse Horstweg 5 te Barchem
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	15-11-17
<i>Aantal monsters:</i>	5
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	21-11-17
<i>Onze referentie:</i>	2017.036006.1.2
<i>Versie:</i>	2

2017.036006.1.2 Dit rapport vervangt rapport 2017.036006.1 d.d. 21-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 172699/PK

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,

De heer A.H. Loete
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 verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

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



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036006.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 14 november 2017
Datum aanlevering : 15 november 2017
Datum analyse : 21 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 701006
Monster omschrijving : AS1 (0043891MG)

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) : 16,23 kg
Massa monster (droog) : 14,61 kg
Droge stofgehalte : 90,1 %

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,0	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
0,5 - 1	2,7	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
< 0,5	94,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,2

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

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: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036006.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 14 november 2017
Datum aanlevering : 15 november 2017
Datum analyse : 21 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 701007
Monster omschrijving : AS2 (0043902MG)

Resultaten

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

Massa monster (nat) : 14,35 kg
Massa monster (droog) : 12,82 kg
Droge stofgehalte : 89,3 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie 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	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	2,1	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	94,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,4

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

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



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036006.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 14 november 2017
Datum aanlevering : 15 november 2017
Datum analyse : 21 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 701008
Monster omschrijving : AS3 (0043904MG)

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) : 14,11 kg
Massa monster (droog) : 11,97 kg
Droge stofgehalte : 84,9 %

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	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	2,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,4	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	2,0	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	91,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,5

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

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



Inclusief analyse fijne fractie m.b.v. SEM



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036006.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 14 november 2017
Datum aanlevering : 15 november 2017
Datum analyse : 21 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 701009
Monster omschrijving : ASB1 (0043905MG)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentin-asbest ¹	20	14	28
Totaal Amfibool-asbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	20	14	28
Gewogen concentratie*	20	14	28

Massa monster (nat) : 13,32 kg
Massa monster (droog) : 12,64 kg
Droge stofgehalte : 94,9 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	1,8	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	96,0	< 0,1 (2,71 g)	Chrysotiel	vezel	32	nee	19,7	13,5	27,8	-
Totaal	100					Totaal	20	14	28	1,4

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentin-asbest : Chrysotiel

² Amfibool-asbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

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

Opmerking: --

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



Inclusief analyse fijne fractie m.b.v. SEM



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036006.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternamen : 14 november 2017
Datum aanlevering : 15 november 2017
Datum analyse : 21 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 701010
Monster omschrijving : ASC1 (0043907MG)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	5,9	2,7	11
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	5,9	2,7	11
Gewogen concentratie*	5,9	2,7	11

Massa monster (nat) : 13,02 kg
Massa monster (droog) : 10,76 kg
Droge stofgehalte : 82,7 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,7	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	3,4	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	93,6	< 0,1 (2,67 g)	Chrysotiel	vezel	9	nee	5,9	2,7	11,2	-
Totaal	100					Totaal	5,9	2,7	11	1,6

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. H. Oort
Postbus 99
6260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	15-12-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	3
<i>Uw referentie:</i>	172699/PK
<i>Projectnaam</i>	Zwiepse Horstweg 5 te Barchem
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	23-11-17
<i>Aantal monsters:</i>	2
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	24-11-17
<i>Onze referentie:</i>	2017.036908.1.2
<i>Versie:</i>	2

2017.036908.1.2 Dit rapport vervangt rapport 2017.036908.1 d.d. 27-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 172699/PK

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,

De heer A.H. Loete
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 verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

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



Inclusief analyse fijne fractie m.b.v. SEM



Kiwa Inspection & Testing

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00

E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036908.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 14 november 2017
Datum aanlevering : 23 november 2017
Datum analyse : 24 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 704132
Monster omschrijving : ASB2 (0043903MG)

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) : 105,40 gram
Massa monster (droog) : 94,60 gram
Droge stofgehalte : 89,8 %

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5 - 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	100,0	< 0,1 (2,79 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

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



Inclusief analyse fijne fractie m.b.v. SEM



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017.036908.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 14 november 2017
Datum aanlevering : 23 november 2017
Datum analyse : 24 november 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 704133
Monster omschrijving : ASC2 (0043908MG)

Resultaten

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

Massa monster (nat) : 104,30 gram
Massa monster (droog) : 85,70 gram
Droge stofgehalte : 82,2 %

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5 - 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	100,0	< 0,1 (2,59 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 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		MA1			MA2			MA3			
Boringnummer(s)		A07, A07, A11, A11, A12, A12, A13, A13			A04, A08, A08, A14, A14, A16, A17, A18, A19			A01, A02, A03, A05, A06, A06, A09, A10, A15			
Humus	% ds	1,2			2,5			3,0			
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0			
Traject (m - mv)		0,07 - 0,57			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			
Datum van toetsing		21-11-2017			21-11-2017			21-11-2017			
Grondsoort		Zand			Zand			Zand			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN											
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,19	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,19	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,19	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5	10	-0,2	6,6	13,2	-0,18	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,058	0,083	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07	24	37	-0,03	
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	<8	-0,42	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	26	61	-0,14	29	67	-0,13	
PAK											
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,16	0,16		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,17	0,17		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,13	0,13		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,12	0,12		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,071	0,071		0,24	0,24		
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,098	0,098		0,39	0,39		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,45	-0,03		1,6	0	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,45			1,6			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,020	0		<0,016	-0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2	26,0 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	31 ⁽⁶⁾		<11	26 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		8	32 ⁽⁶⁾		9,1	30,3 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<98	-0,02	<35	<82	-0,02	
OVERIG											
Droge stof	% m/m	89,6			87,5 ⁽⁶⁾			83,2			83,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0			2,0			2,0			
Organische stof (humus)	%	1,2			2,5			3,0			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			97,4			96,9			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MA4			MA5			MA6		
Boringnummer(s)		A04, A04, A04, A04			A01, A02, A03			A01, A01, A02, A02, A03, A03, A03		
Humus	% ds	1,5			1,6			3,2		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Traject (m -mv)		0,40 - 2,00			0,40 - 1,00			0,80 - 2,00		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		21-11-2017			21-11-2017			21-11-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,19	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,19	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,19
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,23	0	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
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	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,6	2,6		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,5	1,5		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,65	0,65		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1	1		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		3,4	3,4		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,31	0,31		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,5	1,5		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,81	0,81		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		12	0,27		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			12			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8,5	42,5 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		34	170 ⁽⁶⁾		<11	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	58	290	0,02	<35	<77	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83	83 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾		83,8	83,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			2,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,6			3,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			98,5			96,7		

----- : 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 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
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		A01-1-1		
Datum		4-12-2017		
pH		5,30		
EC (µS/cm)		190		
GWS (cm -mv)		134		
Filternummer		A01		
Van (cm -mv)		200		
Tot (cm -mv)		300		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,2	2,2	-0,21
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		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
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⁾	

Watermonster		A01-1-1
Datum		4-12-2017
pH		5,30
EC (µS/cm)		190
GWS (cm -mv)		134
Filternummer		A01
Van (cm -mv)		200
Tot (cm -mv)		300
		Meetw GSSD Index
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 : <= Streefwaarde
 8,88 : >= Streefwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
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
Dichloorpropan	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, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde* (S/AW) geeft het concentratieniveau in grondwater of grond aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de achtergrondwaarde/streefwaarde worden overschreden.
- 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. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie 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 niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie 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 plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S+I)$]; gemiddelde van de som van streef-/achtergrondwaarde- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek















Bijlage 8: Monsternemingsformulier

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

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Zwiepse Horstweg 5 te Barchem	
Projectnummer/PL	172699/PK	
Opdrachtgever	De heer F. Dinkelman	
Contactpersoon	De heer F. Dinkelman	Tel: 0573-442504
Adres	Larikslaan 5, 7244 BA	
Contactpersoon op locatie	De heer J. Dinkelman	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)	I.N. Dijkgraaf	Tel: 06-20439421
Verantwoordelijke projectleider	H. Oort	Tel: 038-3315020
Uitvoeringsdatum	13 november 2017	Tijd: ... - ... uur
LOCATIEGEGEVENS		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Ja //	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	- asbestdaken - verhardingen - tuin / grasland	
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE		
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	
Tijdstip	... uur na zonsopgang / ... 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 / nee, 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	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

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 (3/6)
Revisiedatum :
9 november 2016



Milieutechniek B.V.

Afdeling : Onderzoek

Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest

RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN (GRAVEN VAN GATEN/SLEUVEN E.D.)

Ruimtelijke Eenheden	1	afmeting: X ... meter	

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen, wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen.

[illegible]

Nummer : MO-055 (5/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER 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 (greepgroottes anders vergroten).

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

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld 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".