



Tauw



Verkendend bodem- en asbestonderzoek Heemraadstraat 2 te Nijmegen

9 april 2018



Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Heemraadstraat 2 te Nijmegen
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Margo van Deursen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Henk (H.W.) Onstenk, Martijn (M.S.) Tiemens en Dennis (J.C.T.) Ermers (allen certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1262824
Aantal pagina's	24
Datum	9 april 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.nl



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Verdachte locaties en uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.3	Asbestverdachtheid van de bodem	6
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen	7
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3	Veiligheid en kwaliteit	8
4	Resultaten	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	8
4.2	Resultaten grond	9
4.3	Resultaten asbestonderzoek	9
4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	10
5	Conclusies	10
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	11
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	12
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	13
Bijlage 4	Boorprofielen	15
Bijlage 5	Toetsingskader	16
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	21
Bijlage 7	Analysecertificaten	22
Bijlage 8	Veldwerkformulieren	23
Bijlage 9	Foto's onderzoekslocatie	24



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Heemraadstraat 2 te Nijmegen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is meerledig:

- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater
- Het bepalen of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Heemraadstraat 2 te Nijmegen
X/Y coördinaat	X: 187614, Y: 424956
Oppervlakte (m ²)	Circa 3.004
Verharding (m ²)	klinkers, circa 2.250
Bebouwing (m ²)	Circa 750
Voormalig gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	School en schoolplein
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Plaatsen waar kinderen spelen
Bodemfunctieklassse *	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse *	Boven- en ondergrond: Achtergrondwaarde
Archeologie **	Waarde 1
Explosieven ***	Onverdacht

* Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen

** Bron: Archeologische waardenkaart Nijmegen

*** Bron: Milieuatlas Nijmegen

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015

³ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

2.2 Verdachte locaties en uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor het inventariseren van de verdachte locaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Nijmegen
- Bodematlas provincie Gelderland
- Bodemloket
- Topotijdreis
- Cyclomedia Globespotter
- NAGROM (NAtionaal GRondwater Model)

De onderzoekslocatie betreft een schoolgebouw met schoolplein. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte activiteiten bekend. Nabij de onderzoekslocatie, bij het voormalige klooster hebben twee ondergrondse brandstoftanks gelegen en heeft een drukkerij gezeten. De tanks zijn in 1998 onder KIWA certificaat gesaneerd en afgevuld met zand.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn samengevat in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Afstand tot onderzoek locatie	Korte samenvatting	Kenmerk
Verkennd bodemonderzoek locatie Heemraadstraat te Nijmegen	Op onderzoek locatie	Het onderzoek is uitgevoerd voor de uitbreiding van de school. In de grond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. De bovengrond op de locatie is licht verontreinigd met cadmium, koper, zink en PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten	MTI, R98092/V1, d.d. 15 juli 1998
Actualiserend bodemonderzoek Kloostertuin Brakkenstein (Heyendaalseweg 300 te Nijmegen)	Circa 20 meter ten oosten	In de bovengrond van de wandelpaden op het terrein zijn bijmengingen met sintels, kolengruis en houtskool waargenomen. Ter plaatse van het voormalige klooster zijn puinbijmengingen in de grond aanwezig. In het mengmonster van de paden is een sterk verhoogd gehalte PAK gemeten en licht verhoogde gehalten lood en minerale olie. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt een monster sterk verontreinigd met PAK en een monster matig verontreinigd, de andere monsters zijn licht verontreinigd.	DIBEC, 813.062_01, d.d. 31 oktober 2013

Naam onderzoek	Afstand tot onderzoek locatie	Korte samenvatting	Kenmerk
		De puinhoudende ondergrond bij het voormalige klooster is matig verontreinigd met PAK. De aangetoonde sterke verontreiniging ligt op circa 200 meter van onderhavige onderzoekslocatie. De grond op het overige terrein is maximaal licht verontreinigd met lood, zink, PAK, PCB en/ of minerale olie.	
Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Heyendaalseweg 300 (Klooster Brakkenstein) te Nijmegen	Circa 20 meter ten oosten	De grond bij de ondergrondse tanks is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. De grond bij de voormalige drukkerij is licht verontreinigd met PAK en EOX. Op het overige terrein zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK, minerale olie en EOX in de grond gemeten.	DIBEC, 461.401/JJT, d.d. 25 maart 2004
Verkenkend bodemonderzoek locatie 7 Kanunnik Mijlinckstraat te Nijmegen	Circa 20 meter ten oosten	De bovengrond op de locatie is licht verontreinigd met EOX. De ondergrond is niet verontreinigd.	Heidemij advies, 634/EA94/D464/18061, d.d. 1 juni 1994

2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

De asbestkansenkaart van de provincie Gelderland geeft aan dat de locatie in een gebied ligt met een kleine kans (2 – 10 %) op het aantreffen van asbest in de grond. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van de omliggende bebouwing. Voor zover bekend zijn er geen onderzoeken uitgevoerd conform de NEN 5707 (asbest in grond) op de huidige onderzoekslocatie of in de directe omgeving.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.



Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwater stromingsrichting ¹	Zuid West
Stijghoogte van het grondwater ¹	9,05 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermsgebied ²	In GrondwaterBeschermsgebied
Maaiveld hoogte ³	23,2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴	Onbekend
Geologie ⁵	Grof zand
Dikte van de Deklaag ⁴	5-10 m
Zout of brak grondwater ⁶	Nee

¹⁾ NAGROM. NAtionaal GRondwater Model. ²⁾ VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

³⁾ Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart ⁴⁾ RIVM (e.d.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

⁵⁾ Toegepaste Geologische kaart ⁶⁾ Atlas van Nederland

2.5 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit eerder uitgevoerde onderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie blijkt dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is.

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Is de locatie verdacht op het aantreffen van asbest in de grond?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740 en uit de NEN 5707 gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op dinsdag 13 februari 2018 door Henk Onstenk, op 7 maart 2018 door Martijn Tiemens en op 14 maart 2018 door Dennis Ermers. Het grondwater op de locatie zit dieper dan 5,5 m -mv en is derhalve niet onderzocht. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	10	4 t/m 13
Boring tot circa 2,0 m -mv	3	2, 3 en 100
Boring tot circa 5,5 m -mv ³	1	1
Asbestgat (0,3 x 0,3 x 0,5 m)	7	7 t/m 13
Asbestgat (0,3 x 0,3 x 0,5 m) en doorboren tot ongeroerde grond	3	4, 5 en 6
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ¹	4 ⁴	
Analyse asbest in grond	2	

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

³⁾ Deze boring is geplaatst ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis. Het grondwater op de locatie zit echter dieper dan 5,5 m -mv en is derhalve niet onderzocht

⁴⁾ Doordat het veldwerk op drie verschillende dagen is uitgevoerd, is een extra analyse van de bovengrond ingezet om een dekkend beeld te krijgen

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond van boringen 4, 7 en 8 een zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen en/ of glas waargenomen. In boring 10 is in de laag van 30 tot 50 cm -mv een matige bijmenging met baksteen waargenomen. Tijdens de werkzaamheden is in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek heeft een visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is 10 - 20 %. Vanwege de bedekking van het maaiveld met klinkers en vegetatie was de inspectie-efficiëntie laag. De lage maaiveldinspectie is een afwijking op de NEN. De consequenties van deze afwijking staan beschreven in bijlage 3.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de in bijlage 8 bijgevoegde formulieren van het veldwerk.



De mengmonsters voor de asbestanalyse zijn samengesteld op basis van de bijmengingen en ruimtelijke verdeling. In tabel 4.1 is een overzicht van de samengestelde mengmonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters asbestonderzoek

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m –mv)	Bijmengingen
B	11, 12 en 13	0,05 – 0,5	Stenen
MB	4, 7, 8 en 9	0,0 – 0,5	Baksteen en glas

4.2 Resultaten grond

In tabel 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Samenvatting analyseresultaten grond

(Meng) monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
bg 11, 12, 13	0,05-0,5	zeer grof zand, stenen 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar
bg bijm. 4, 7, 8, 10	0-0,5	matig grof zand, glas 1, 2, wortels 1, 2, baksteen 1, 3	Hg, Pb	-	-	Altijd Toepasbaar
og 2, 3, 100	0,5-2	fijn zand, wortels 2, matig grof zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
bg 2, 3, 9, 100	0,07-0,5	fijn zand, wortels 2, matig grof zand	Cu, Hg, Pb, PCB	-	-	Klasse Wonen

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Resultaten asbestonderzoek

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In tabel 4.3 zijn de resultaten van de asbestanalyse gegeven. Het totale gewogen indicatief gehalte asbest is niet berekend, omdat met de analyse geen asbest is aangetoond. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.



Tabel 4.3 Samenvatting analyseresultaten asbest

Monstercode	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
B	0,05 - 0,5	<1	-
MB	0,0 - 0,5	<1	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

In de bovengrond zijn plaatselijk zeer lichte tot matige bijmengingen met baksteen en/ of glas waargenomen. De bovengrond met bijmengingen baksteen en glas is licht verontreinigd met kwik en lood. De zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 2, 3, 9 en 100 is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en PCB. Het andere mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond en het mengmonsters van de ondergrond zijn niet verontreinigd met een van de onderzochte parameters.

Op basis van het Besluit Bodemkwaliteit is de licht verontreinigde bovengrond met zware metalen en PCB indicatief beoordeeld als Klasse Wonen. De andere monsters van de boven- en ondergrond zijn indicatief beoordeeld als Altijd Toepasbaar.

Is de locatie verdacht op het aantreffen van asbest in de grond?

Plaatselijk zijn in de bovengrond zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen waargenomen. De bovengrond is onderzocht op asbest. Met de analyse is geen asbest aangetoond in de bovengrond.

5 Conclusies

Met het onderhavige verkennend bodem- en asbestonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgesteld. Uit het onderzoek blijkt dat:

- De bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met zware metalen en PCB
- De ondergrond niet verontreinigd is
- De bovengrond geen asbest bevat
- De resultaten komen overeen met resultaten uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie

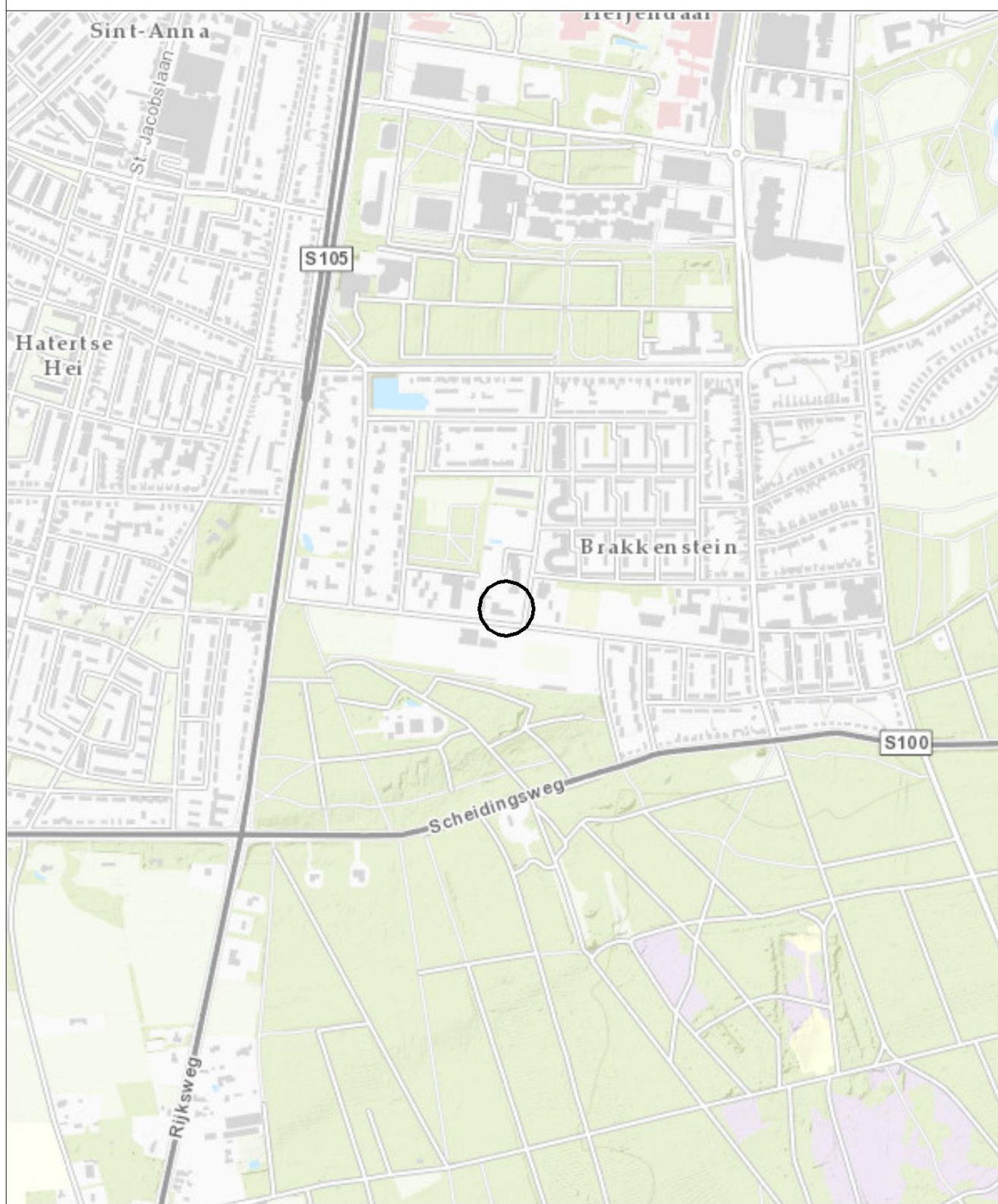
Op basis van de resultaten bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de locatie.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Ligging van het onderzoeksgebied



0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Nijmegen Heemraadstraat 2	Formaat A4	Projectnummer 1262824
Onderdeel Ligging van het onderzoeksgebied	Datum: 22-3-2018 Get: TDA Gec: #	Tekeningnummer 1
 Tauw		
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 89 99 11 Fax (0570) 89 99 00		



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



9

Legenda

- ☒ AsbestGat
- AsbestGatBoring
- Boring
- Locatiegrens



Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1:400	Status DEFINITIEF
Project Nijmegen, Heemraadstraat 2	Fomaat A3	Projectnummer 1262824
Onderdeel Situering monsterpunten	Datum 27-03-18	Tekeningnummer 1
	Get. AAT	
	Gec. MDX	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



Consequenties afwijking van de norm:

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek
- *De aard van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld was de inspectie-efficiëntie zeer laag
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met klinkers en vegetatie was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Hierdoor kan het gehalte asbest te laag worden ingeschat. Het risico van deze afwijking is laag, omdat met de asbestonderzoek geen asbest is gemeten in de grond

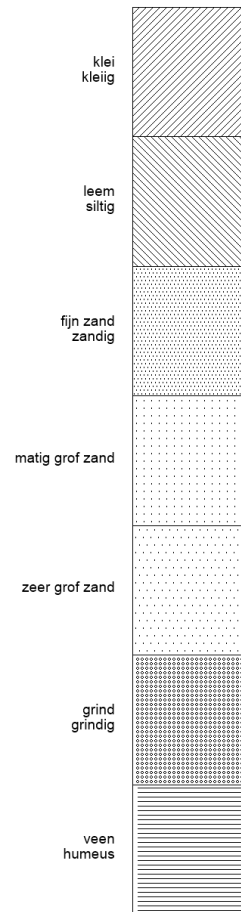


Bijlage 4

Boorprofielen

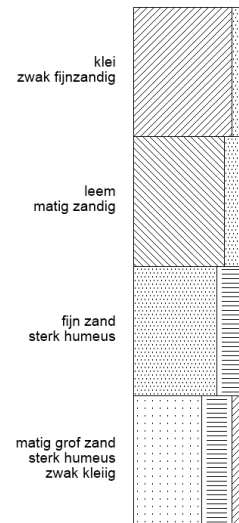
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



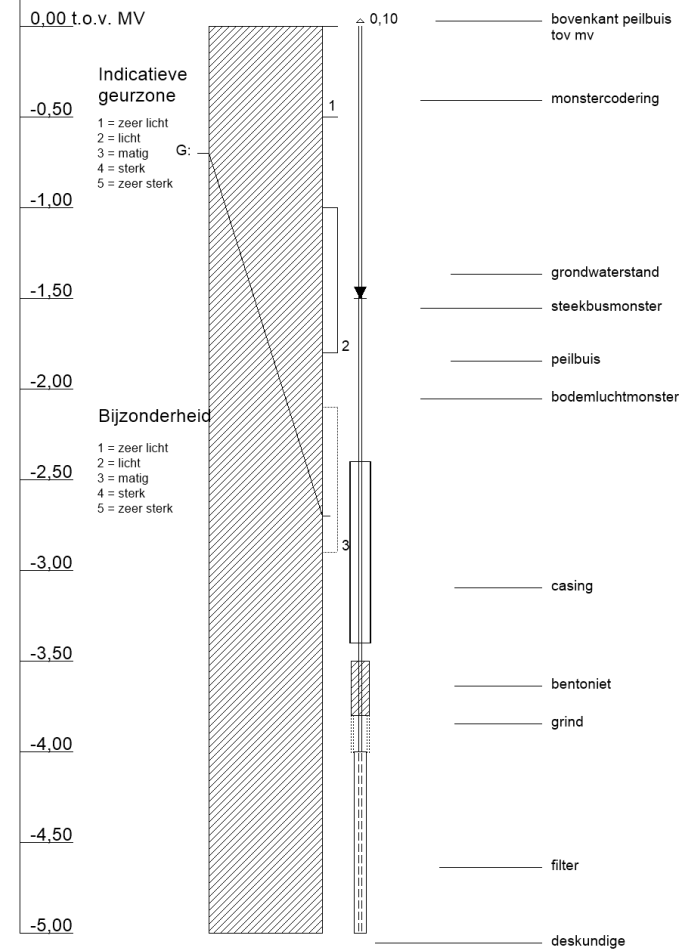
Tauw bv

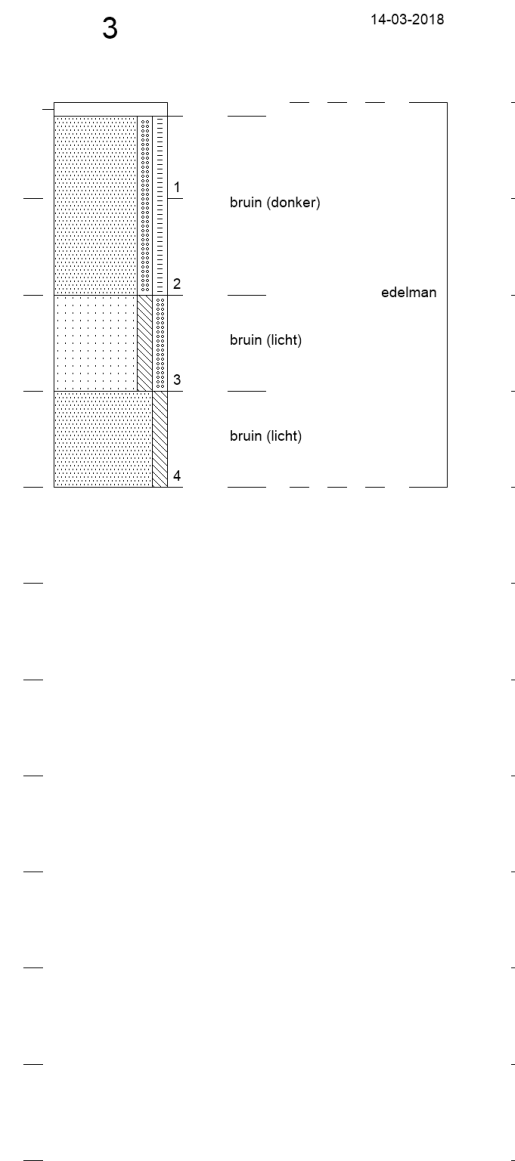
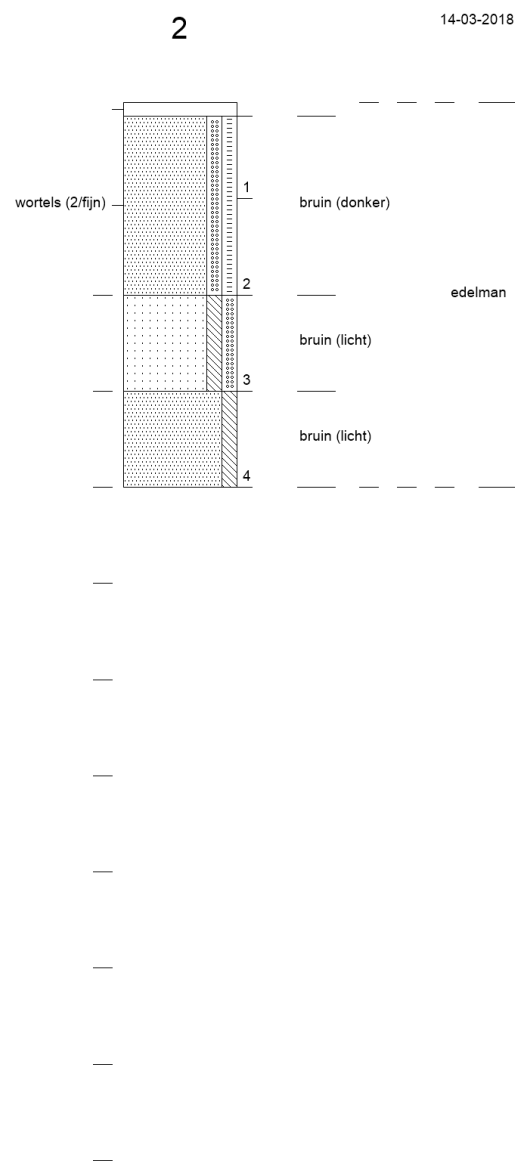
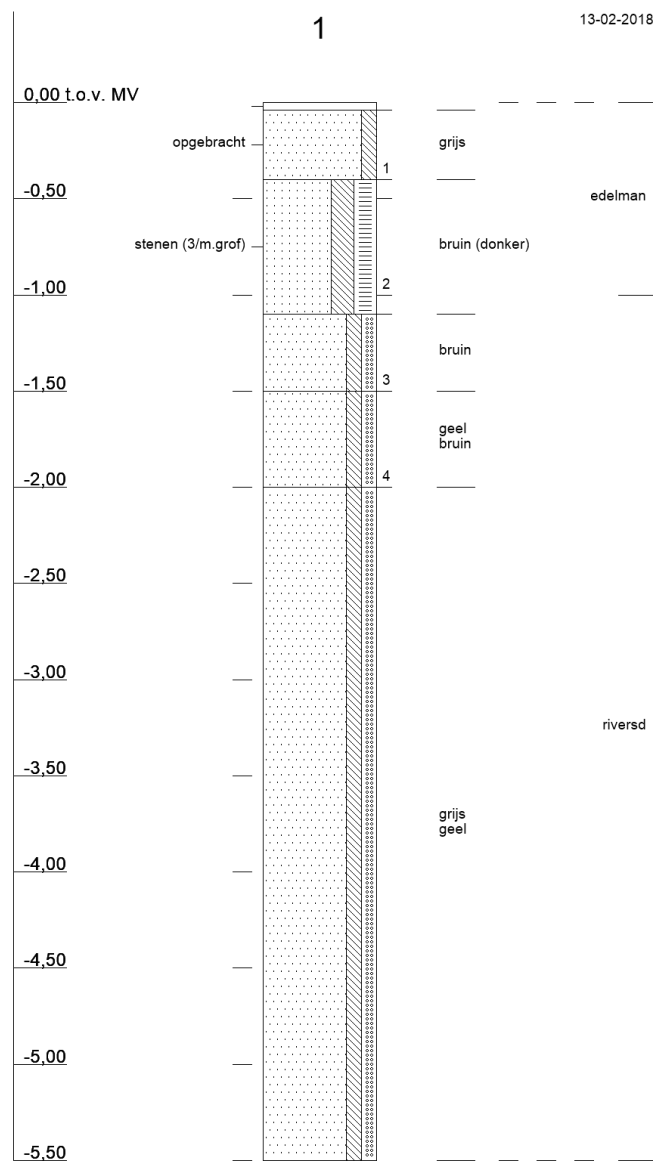
2 01-01-2013



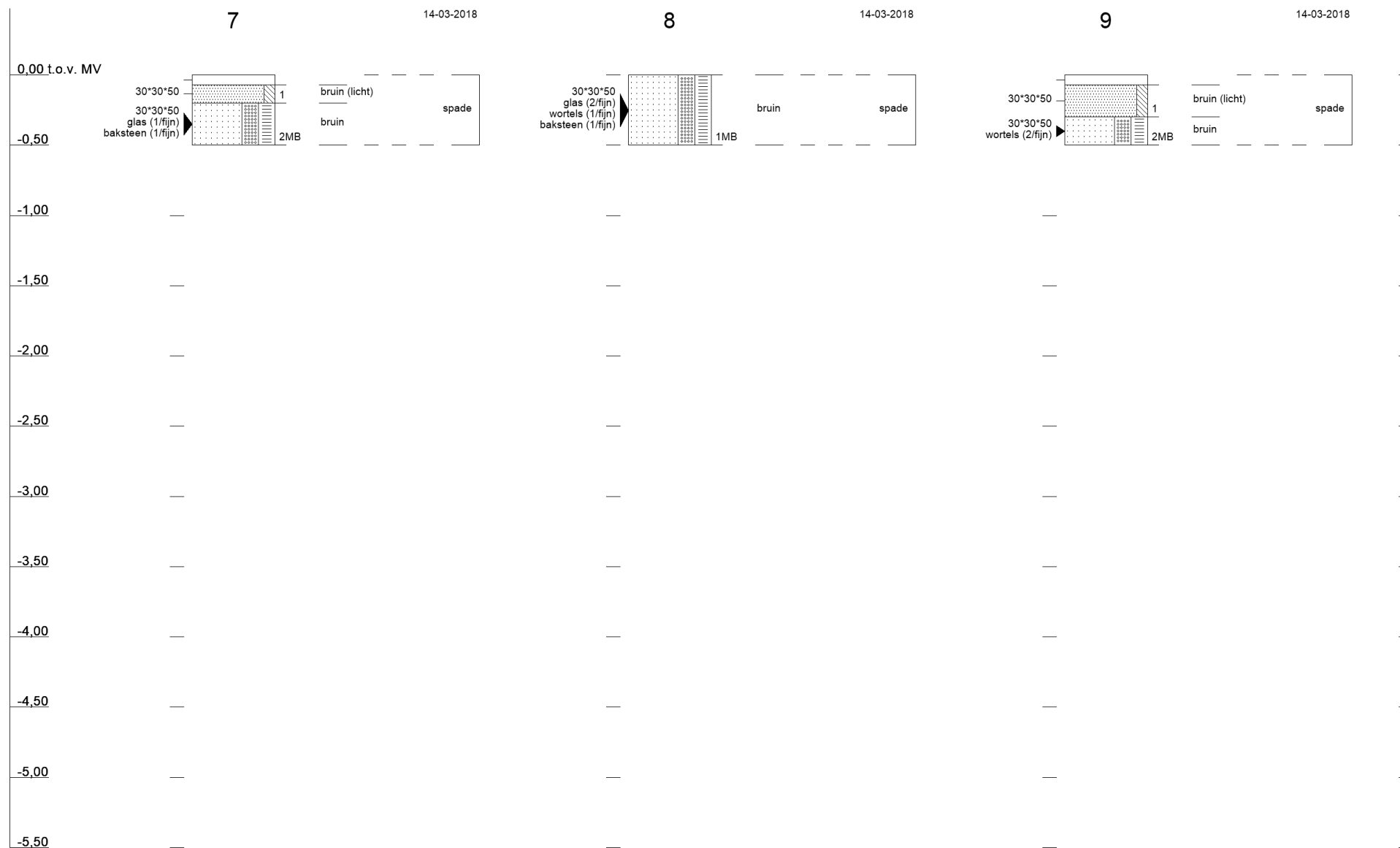
Tauw bv

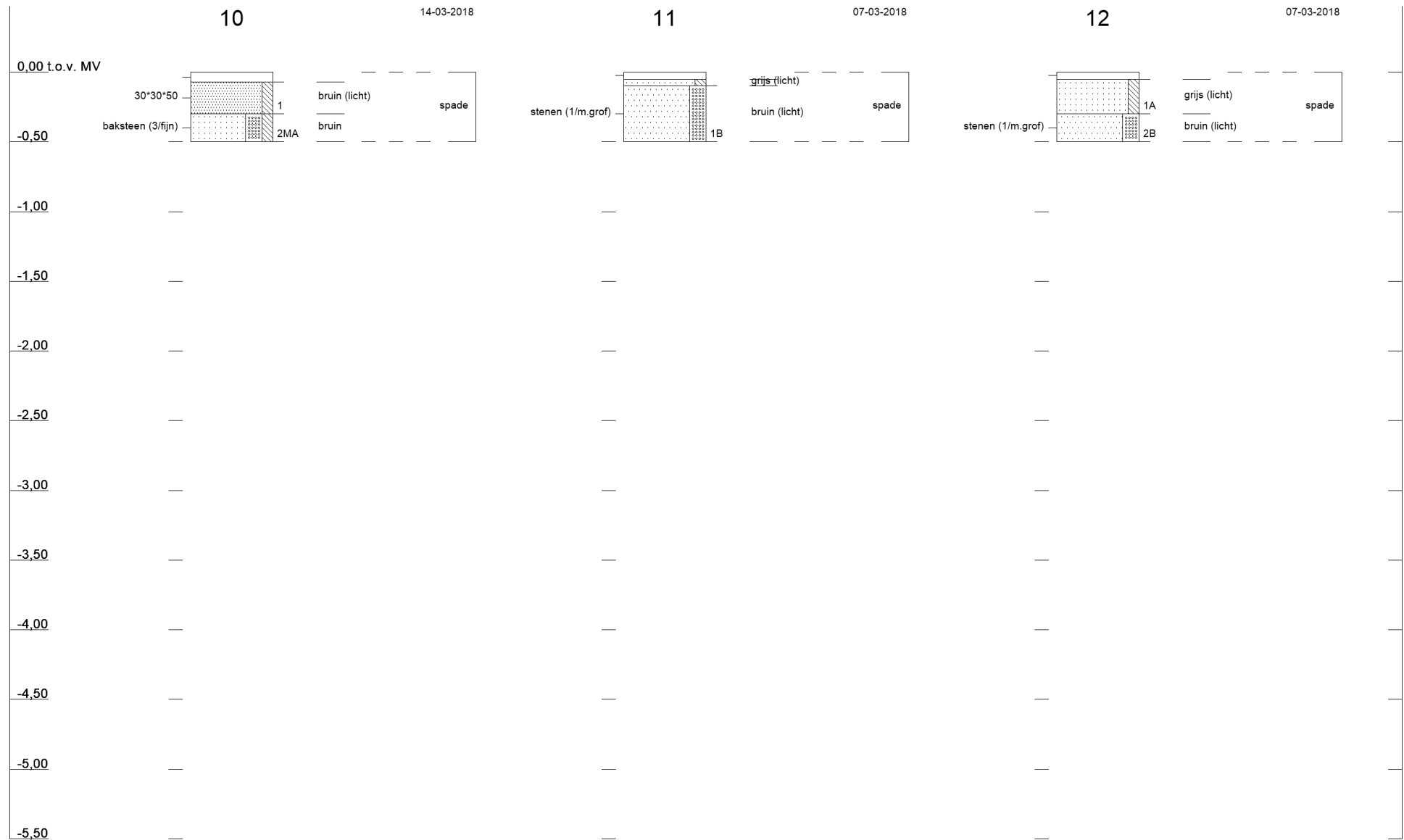
3 01-01-2013

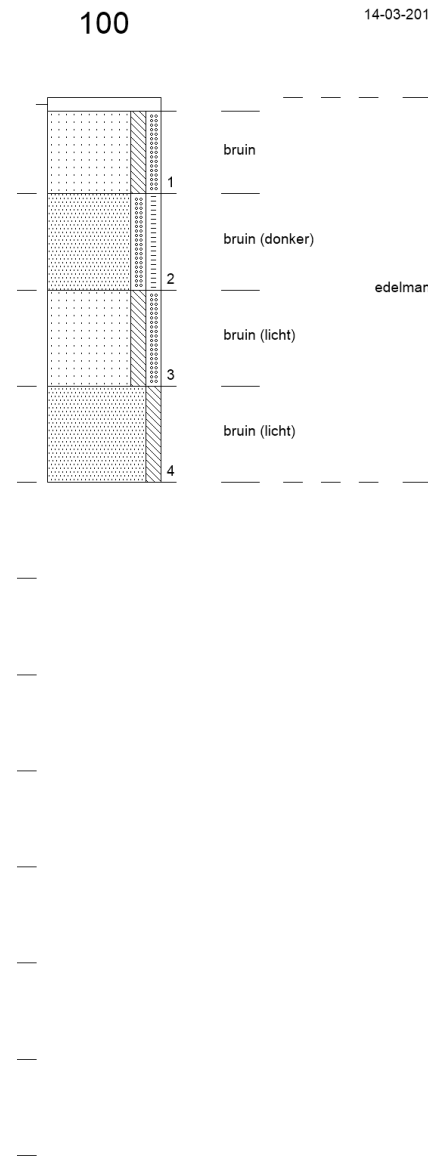
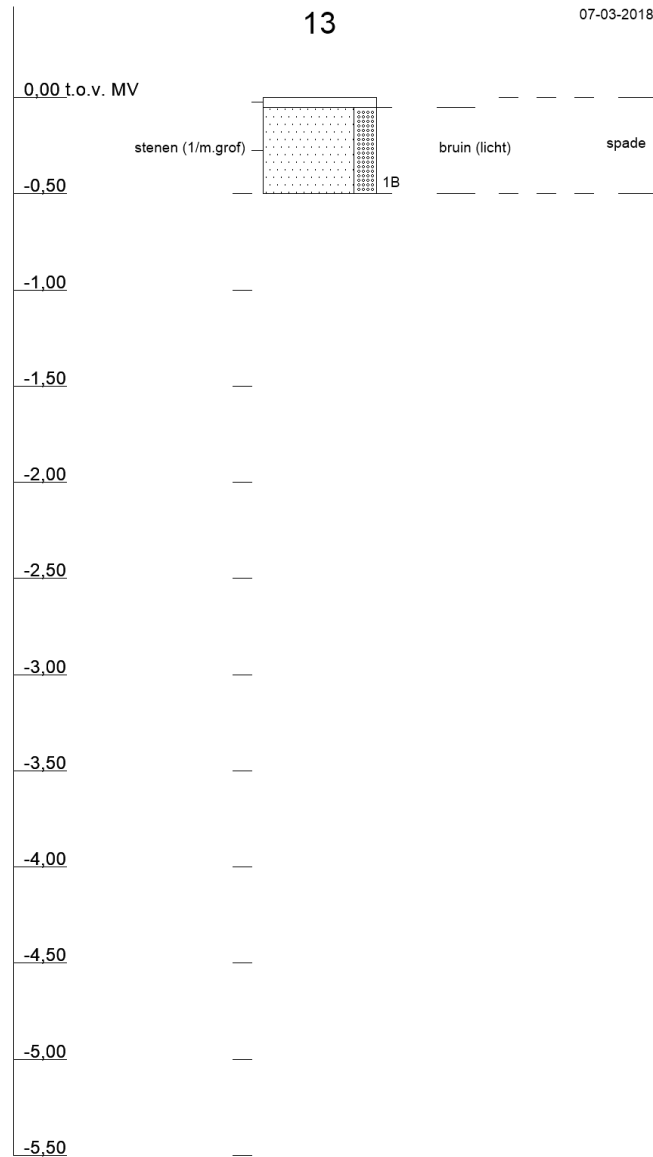












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq AW/S$ -waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$> AW/S$ -waarde $\leq T$ -waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$> T$ -waarde $\leq I$ -waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$> I$ -waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)



Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁶ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum			
25 %			
Organisch stof			
10 %			
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40



	So	To	Io
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

B5.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is dan 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is statistisch onderbouwd dat de kans gering is dat asbest in een nader onderzoek boven de interventiewaarde wordt aangetroffen. Een nader onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is niet noodzakelijk.

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	bg 11 + 12 + 13	bg bijm. 4 + 7 + 8 + 10	og 2 + 3 + 100	bg 2 + 3 + 9 + 100
Diepte (m -mv)	0,05-0,5	0-0,5	0,5-2	0,07-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	< 54,3		124		< 54,3		144	
cadmium (Cd)	< 0,241	-	0,379	-	< 0,241	-	0,461	-
kobalt (Co)	< 7,38	-	10,9	-	11,6	-	13,2	-
koper (Cu)	< 7,24	-	26,9	-	< 7,24	-	40,5	+
kwik (Hg)	< 0,0503	-	0,158	+	< 0,0503	-	0,213	+
lood (Pb)	< 11	-	69,3	+	20,5	-	88,7	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	15,8	-	19,8	-	15,8	-	23,6	-
zink (Zn)	< 33,2	-	114	-	< 33,2	-	99	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	0,648	-	< 0,35	-	1,06	-
-------------------	--------	---	-------	---	--------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-	0,0335	+
-------------	----------	---	----------	---	----------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Toepasbaar als klasse Wonen	
Conclusie STI (BoToVa)		-		-		-		+



Bijlage 7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.03.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 752501

ANALYSERAPPORT

Opdracht 752501 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1262824 Nijmegen Heemraadstraat 2 384899
Opdrachtacceptatie 08.03.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 752501 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
448672	07.03.2018	B
448673	07.03.2018	bg 11 + 12 + 13

Eenheid	448672	448673
	B	bg 11 + 12 + 13

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	--	++
S	Droge stof	%	95,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,5
---	----------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	--	++
---	--------------------------	----	----

Metalen (AS3000)

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	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 752501 Bodem / Eluaat

Eenheid 448672 448673
B bg 11 + 12 + 13

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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
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 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1 --

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 08.03.2018

Einde van de analyses: 14.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 752501 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen
Benzo(a)anthraceen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen
Fenantheen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
448672	B			94,1
				Nat gewicht (g)
				12813
				Droog gewicht (g)
				12057

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,5	419,6	100				0	0			
4 - 8 mm	3,1	375,4	100				0	0			
2 - 4 mm	3,1	376,1	63				0	0			
1 - 2 mm	5,2	629,8	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	13	1542,7	8				0	0			
< 0.5 mm	71	8589,014	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11932,61					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

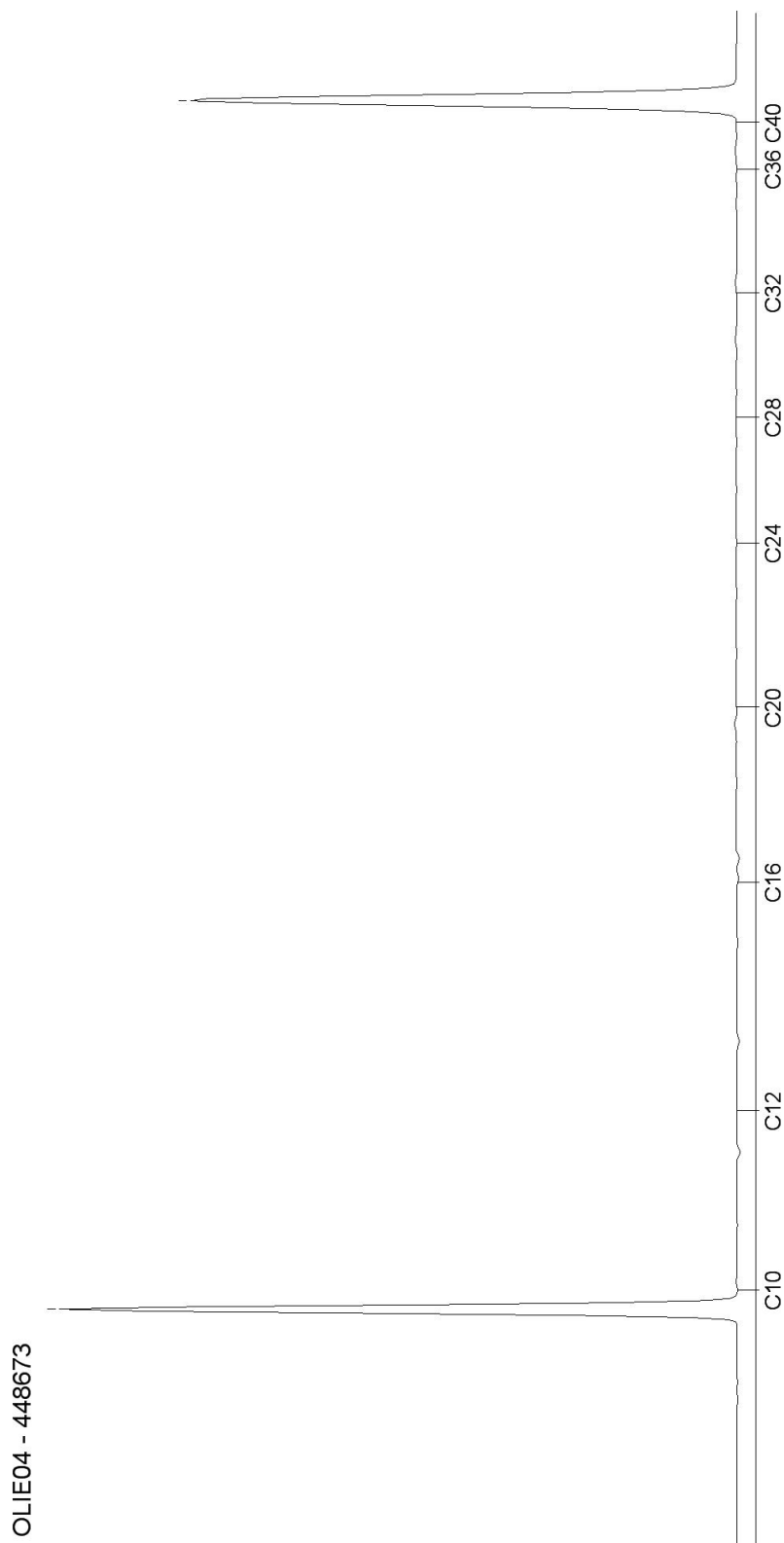
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 752501, Analysis No. 448673, created at 13.03.2018 10:35:33

Monsteromschrijving: bg 11 + 12 + 13



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.03.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 754219

ANALYSERAPPORT

Opdracht 754219 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1262824 Nijmegen Heemraadstraat 2 385323
Opdrachtacceptatie 15.03.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 754219 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
458298	14.03.2018	MB
458299	14.03.2018	bg bijm. 4 + 7 + 8 + 10
458304	14.03.2018	og 2 + 3 + 100
458314	14.03.2018	bg 2 + 3 + 9 + 100

Eenheid

458298

458299

458304

458314

MB bg bijm. 4 + 7 + 8 + 10

og 2 + 3 + 100

bg 2 + 3 + 9 + 100

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	--	++	++	++
S	Droge stof	%	--	90,1	93,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	1,6	1,1
---	----------------	------	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	--	1,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}
---	-----------------	------	----	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	--	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	32	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,22	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	3,1	3,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	13	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,11	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	44	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	6,8	5,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	48	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,073	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	0,065	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,067	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	0,081	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,058	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,12	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,079	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,65 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	<35
S	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 754219 Bodem / Eluaat

Eenheid	458298	458299	458304	458314
	MB	bg bijm. 4 + 7 + 8 + 10	og 2 + 3 + 100	bg 2 + 3 + 9 + 100

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *	<5 *	7 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	6 *	<5 *	8 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0018
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0014
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0067 ^{#)}

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	--	--	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	--	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.03.2018

Einde van de analyses: 21.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 754219 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen
Benzo(a)anthraceen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen
Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
458298	MB			89,6
				Nat gewicht (g)
				14341
				Droog gewicht (g)
				12848

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	5,4	689,3	100				0	0			
4 - 8 mm	4,6	595,5	100				0	0			
2 - 4 mm	4,5	572,1	61				0	0			
1 - 2 mm	6,4	818,5	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	1979,7	8				0	0			
< 0.5 mm	63	8083,994	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12739,09					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

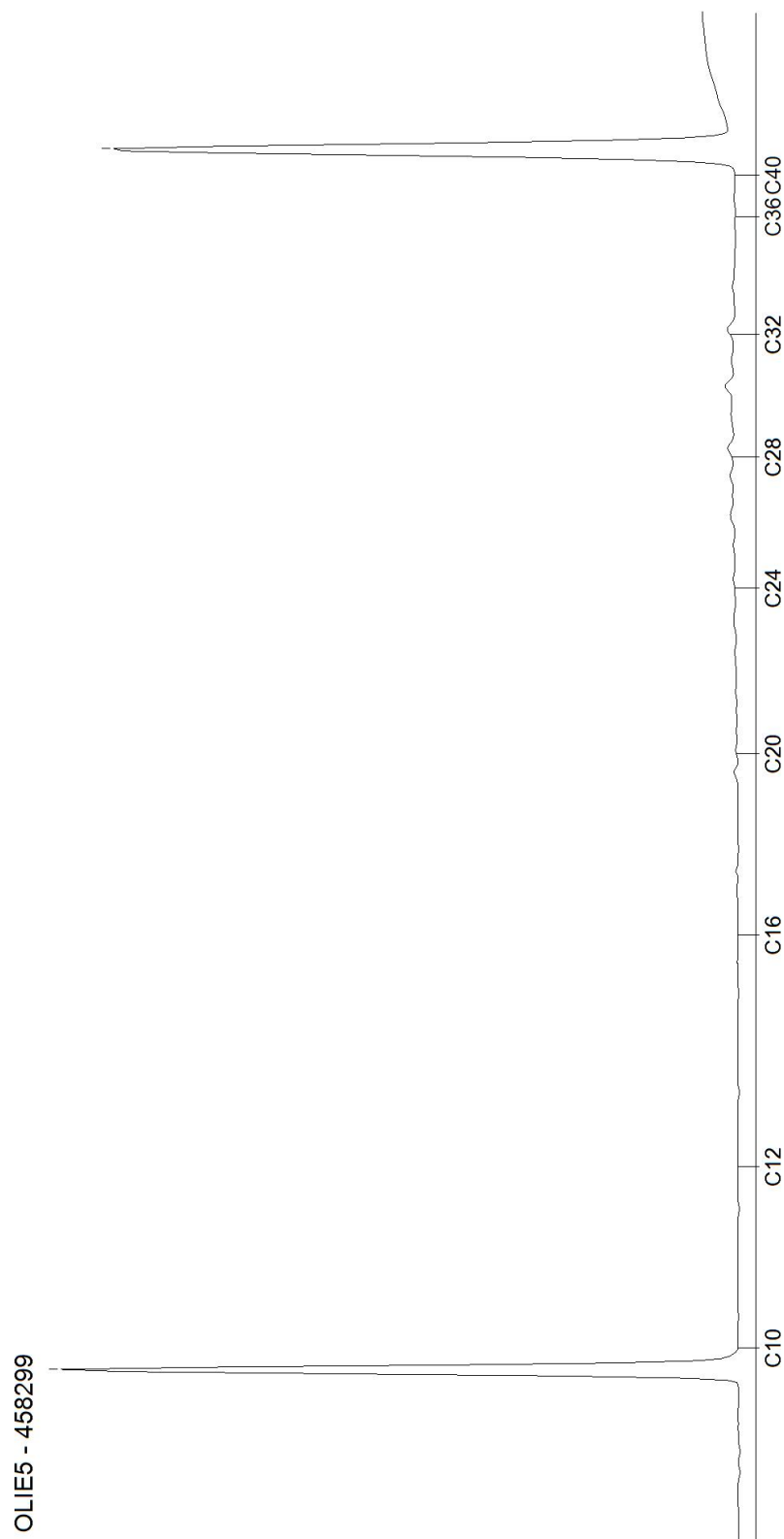
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 754219, Analysis No. 458299, created at 20.03.2018 09:33:39

Monsteromschrijving: bg bijm. 4 + 7 + 8 + 10

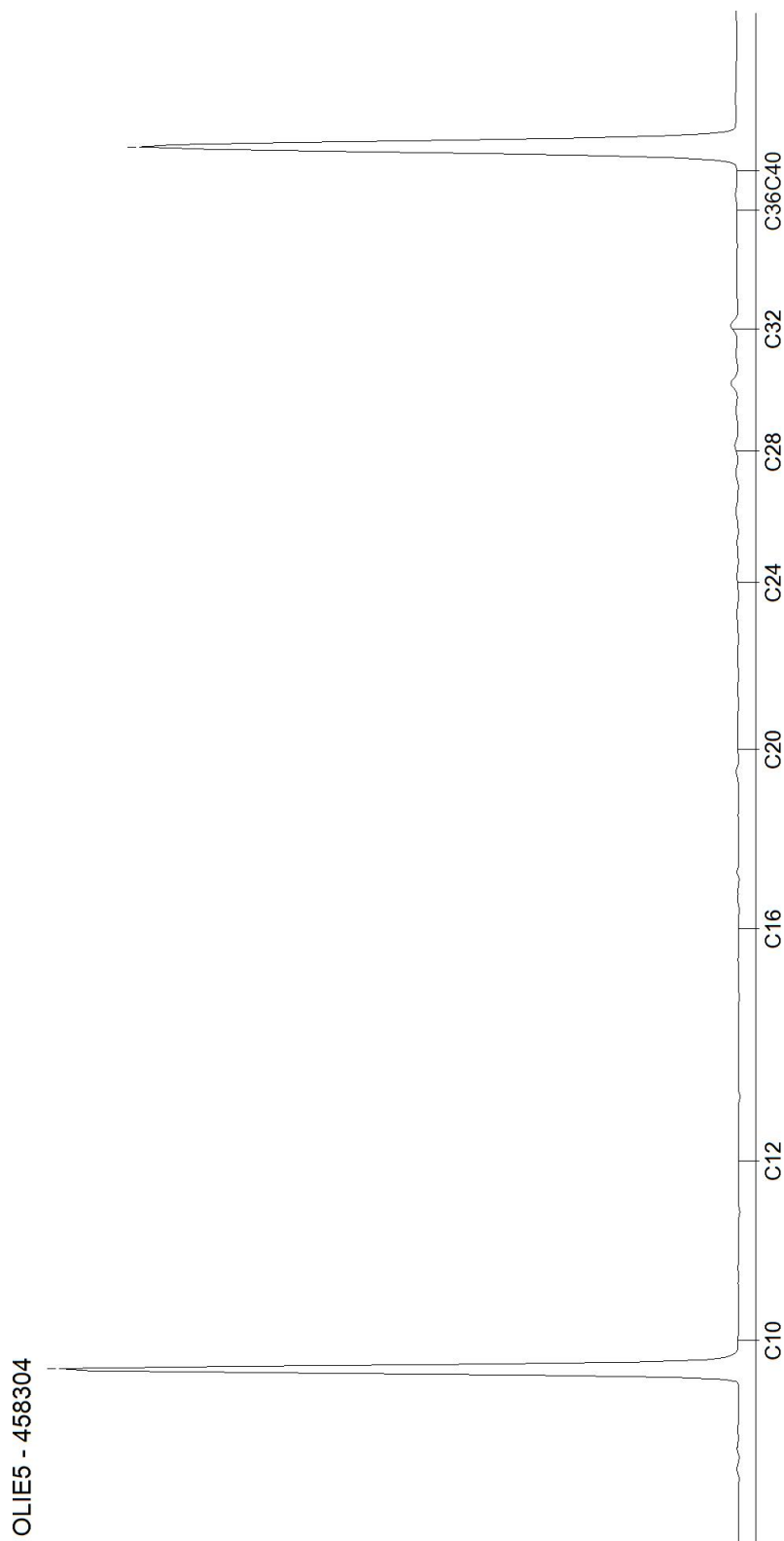


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 754219, Analysis No. 458304, created at 20.03.2018 09:33:39

Monsteromschrijving: og 2 + 3 + 100



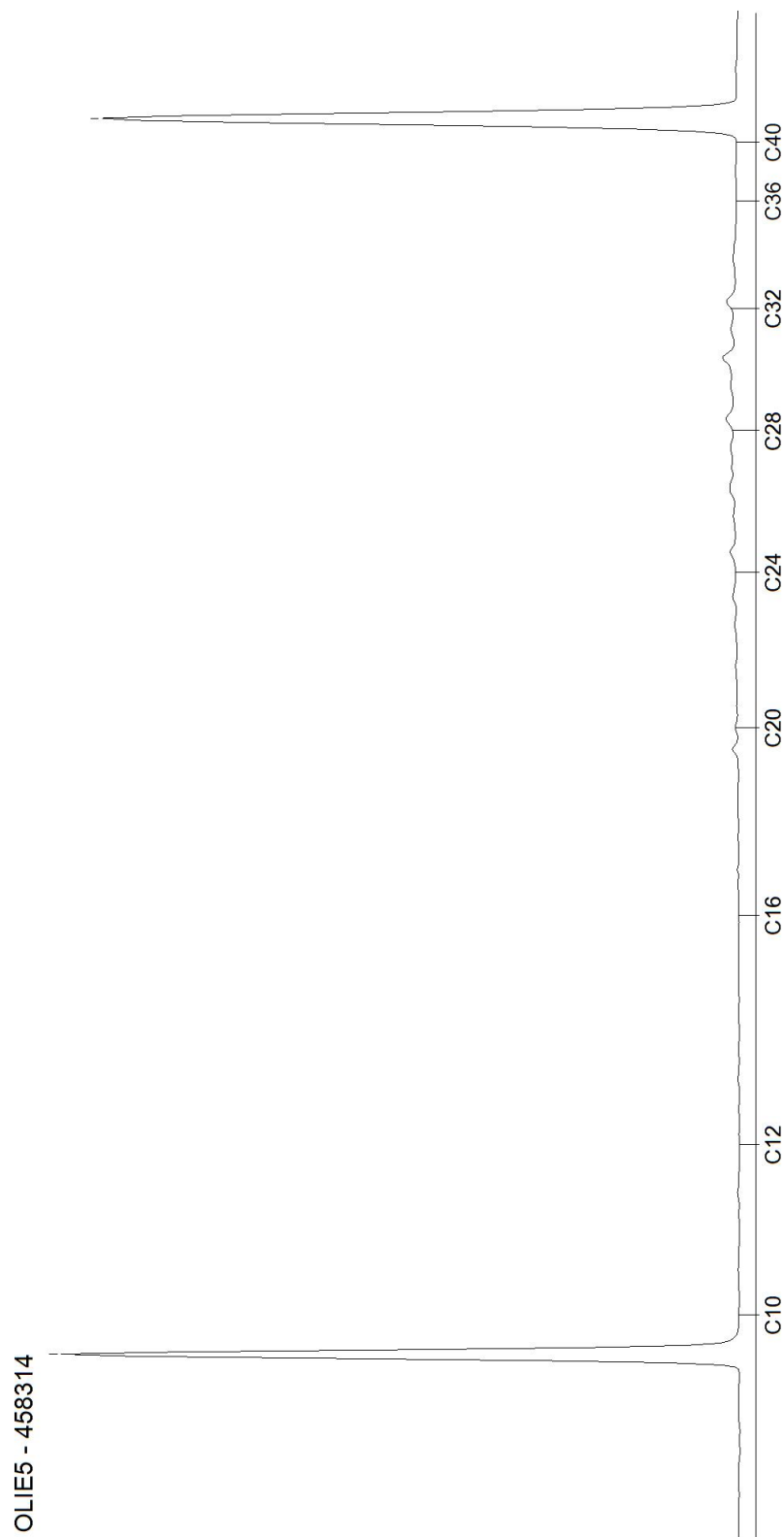
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 754219, Analysis No. 458314, created at 20.03.2018 09:33:40

Monsteromschrijving: bg 2 + 3 + 9 + 100



Blad 3 van 3



Bijlage 8

Veldwerkformulieren

PROJECTNAAM, NR:		1262824			
VELDMEDEWERKER:		xmt			
DATUM:		7-3-2018			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a		bruinkoord en bruin of blauw isolatie			
2		zachte brandwerende platen			
4		harde vlakke en golfplaten, ac-buizen			
1b		wit koord of wit isolatie materiaal			
3		harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare			
5		spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	12:30
				Eindtijd (UU:MIN):	16:00
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	geen neerslag
Soort neerslag:					
Bedekking maaiveld ivm ☒ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☒ anders: bestrating Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : 10 - 20 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	
				Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	
Soort neerslag:					
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	
				Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	
Soort neerslag:					
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		1262824			
VELDMEDEWERKER:		14-3-2018			
DATUM:		dee			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a		1b			
bruinkoord en bruin of blauw isolatie		wit koord of wit isolatie materiaal			
2		3			
zachte brandwerende platen		harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare			
4		5			
harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		1		Begintijd (UU:MIN):	12:30
				Eindtijd (UU:MIN):	13:00
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	geen neerslag
				Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☒ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☒ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : 10 - 20 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	
				Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	
				Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:				Begintijd (UU:MIN):	
				Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:		M2		Verslag neerslag:	
				Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		Monstercode:
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		1262824																	
VELDMEDEWERKER:		xmt																	
DATUM:		7-3-2018																	
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		Oppervlakte M ² :		Begintijd: (UU:MIN):		12:00		Eindtijd: (UU:MIN):		16:00		Verslag neerslag:		geen neerslag		Soort neerslag:		N.V.T.	
Onderzoek conform of indicatie!!!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707																	
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:		Ø max. in cm stuk asbest:		Opmerkingen:								
5		GRAAFGAT/BO RING	30	30	80		13		boomr staat op potjes foto										
6		GRAAFGAT/BO RING	30	30	80														
11		GRAAFGAT	30	30	50														
12		GRAAFGAT	30	30	50														
13		GRAAFGAT	30	30	50														
..																			
..																			
..																			
..																			
..																			
..																			
..																			
..																			
..																			
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast																			
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal																			
Mengmonsterregistratie:										Voorbehandeling!		Norm?		Gewogen massa (kg) voor het laboratorium					
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?				5707 of 5897	Monstermassa (KG)		Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen						
a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	13,5		0						
b	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt				NEN 5707	12,7		0						
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:																			
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal										1b wit koord of wit isolatie materiaal									
2 zachte brandwerende platen										3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels									
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels										5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun									

PROJECTNAAM, NR:		1262824										
VELDMEDEWERKER:		dee										
DATUM:		14-3-2018										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		1	Oppervlakte M ² :		Begintijd: (UU:MIN):	12:30	Eindtijd: (UU:MIN):	16:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatie!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
10		GRAAFGAT	30	30	50	12,3	10					
7		GRAAFGAT	30	30	50		7					
4		GRAAFGAT/BO RING	30	30	200		4					
8		GRAAFGAT	30	30	50	12,5	8					
9		GRAAFGAT	30	30	50		9					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonstregistratie:							Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
ma	Ja, zie info in boorstaat	zie boris	10	30	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	13,7	2		
mb	Ja, zie info in boorstaat	zie boris	9, 4, 8, 7	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	14,2			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal						1b wit koord of wit isolatie materiaal						
2 zachte brandwerende platen						3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels						
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels						5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun						



Bijlage 9

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1 Asbestgat 4



Foto 2 Asbestgat 5



Foto 3 Asbestgat 6



Foto 4 Asbestgat 7



Foto 5 Asbestgat 8



Foto 6 Asbestgat 9



Foto 7 Asbestgat 10



Foto 8 Asbestgat 11



Foto 9 Asbestgat 12



Foto 10 Asbestgat 13